ANALISIS POTENSI KECELAKAAN KERJA DENGAN METODE*HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT* (HIRA)

(Studi kasus :CV TUNAS KARYA, KOTA YOGYAKARTA)

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata SatuTeknik Industri

Disusun Oleh:

Nama : Abdul Hamid

Nomer Mahasiswa :11522356

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

YOGYAKARTA

2018

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Abdul Hamid

NIM : 11 522 356

Jurusan : Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia

Judul Tugas Akhir : Analisis Potensi Kecelakaan Kerja dengan Metode *Hazard Identification and Risk Assessment* (HIRA) pada CV. Tunas Karya

"Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam referensi. Apabila kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak bernar, saya sanggup menerima hukuman atau sanksi sesuai peraturan yang berlaku."

Yogyakarta, 28 Mei 2018

Penulis

,

Abdul Hamid

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

ANALISIS POTENSI KECELAKAAN KERJA DENGAN METODE*HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT* (HIRA)

(Studi Kasus : CV Tunas Karya Kota Yogyakarta)

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu Teknik Industri

Disusun Oleh:

Nama : Abdul Hamid

No. Mahasiswa : 11522356

Yogyakarta, 1 April 2018

Dosen Pembimbing I

Amarria Dila Sari, S.T., M.Sc

ANALISIS POTENSI KECELAKAAN KERJA DENGAN METODE *HAZZARD IDENRTIFICATION AND RISK ASSESMENT* (HIRA)
(Studi Kasus CV. Tunas Karya, Yogyakarta)

TUGAS AKHIR

Oleh

Nama : **Abdul Hamid**
No. Mahasiswa : 11 522 356

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Penguji Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Srata-1 Teknik Industri

Yogyakarta, 5 September 2018

Tim Penguji

Amarria Dila Sari, S.T, M.Sc.

Ketua

Muhammad Ragil Suryoputro, S.T, M.Sc.

Anggota I

Chancard Basumerda, S.T, M,Sc.

Anggota II

Mengetahui,
Ka. Prodi Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia

Dr. Taufiq Imawan S.T.,MM

MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًافَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرً﴿٦﴾﴿٥﴾

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”

- QS. Al-Insyiroh

Jangan Pernah menunggu,karena waktu tidak akan pernah tepat

Napoleon hill

Learn From the past,live for today,hope for tomorow

Alber Einstein

HALAMAN PERSEMBAHAN

Teruntuk,

Allah SWT

Almamaterku, FTI UII

Keluarga dan Sahabat - Sahabatku tercinta

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Wr Wb

Pertama tama kita ucapkan puji syukur atas kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia nya sehingga penulis dapat menyelasaikan penelitian ini dengan judul "Analisis Potensi Kecelakaan KERJA DENGAN METODE HAZARD IDENTIFICATION DAN RISK ASESMENT (HIRA) (Studi kasus : CV. Tunas Karya)" sebagai salah satu syarat untuk kelulusan s1 di Fakultas Teknologi Industry (FTI) universitas islam Indonesia (UII)

Akhirnya dengan segala kerendahan hati kami sampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah berjasa memberikan motivasi dalam rangka menyelesaikan tugas akhir ini. Untuk ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Teknogi Industri UII Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan dan menyelsaikan tugas akhir.
2. Ketua Prodi FTI UII Dr.Taufiq Imawan,S.T., M,M. yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan dan menyelsaikan tugas akhir.
3. Ibu Amarria Dila Sari, S.T., M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahannya.
4. CV. Tunas Karya yang telah berkenan atas kesediaannya menjadi tempat dilaksanakannya penelitian Tugas Akhir
5. Keluarga yang senantiasa memberikan dukungan dan doa
6. Teman, serta Sahabat-sahabat yang telah mendukung dan membantu dalam segala proses,sehingga tugas akhir bisa terselesaikan

7. Serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir

Penulis menyadari dalam penelitian tugas akhir ini masih banyak kekeliuran dan kesalahan yang terjadi, untuk itu penulis menyampaikan maaf yang sebesar besar nya. Dan semoga hasil dari penelitian tugas akhir ini bisa bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan di masa yang mendatang
Wassalamulaikum Wr Wb

Yogyakarta, 25 Mei 2018
Penulis

(**Abdul Hamid**)

DAFTAR ISI

COVER i
LEMBAR PERNYATAAN ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI iv
HALAMAN MOTTO v
HALAMAN PERSEMBAHAN vi
KATA PENGANTAR vii
DAFTAR ISI viii
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR x
ABSTRAK xii
ABSTRACT xiii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Manfaat Penelitian 3
BAB II KAJIAN PUSTAKA 5
2.1 Kajian Deduktif 5
2.2 Kajian Induktif 14
2.2.1 Kesehatan Dan Keselamatan Kerja 14
2.2.2 Kecelakaan Kerja 15
2.2.3 Penyebab Kecelakaan Kerja 16
2.2.4 Pencegahan Kecelakaan Kerja 17
2.2.5 Bahaya *(Hazard)* 18
2.2.6 Resiko *(risk)* 19
2.2.7 Idenifikasi Bahaya *(Hazard Indentifocation)* 20

2.2.8 Penilaian Resiko *(Risk Assessment)* 23
2.2.9 Pengendalian Resiko *(Risk kontrol)* 25
2.3 Sumber Data 25
2.4 Teknik Pengambilan Data 25
2.5 Metode Analisis Data 26
2.5.1 *Hazard Identification and Risk Assessment* (HIRA) 26
BAB III METODE PENELITIAN 28
3.1 Jenis Penelitian 28
3.2 Kerangka Penelitian 29
3.3 Lokasi Penelitian 31
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA 33
4.1 Profil Perusahaan 33
4.1 Struktur Organisasi 34
4.3 Proses Produksi 35
4.3.1 Mesin Spiner 35
4.3.2 Mesin Parut Kelapa 36
4.4 Standar Operasional Prosedur (SOP) 37
4.5 Identifikasi Bahaya *(Hazard Identification)* 40
4.6 Penilaian Resiko *(Risk Assessment)* 43
4.7 *Consequence* 44
4.8 Pengendalian Resiko 46
BAB V PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN 53
5.1 Hasil Identifikasi HIRA 53
BAB VI PENUTUP 61
6.1 Kesimpulan 61
6.2 Saran 61
DAFTAR PUSTAKA 62

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kajian Deduktif 8
Tabel 4.1 Hazard and Risk identification CV Tunas Karya 43
Tabel 4.2 Likelihood 44
Tabel 4.3 Likelihood CV Tunas Karya 45
Tabel 4.4 Consenquences 46
Tabel 4.5 Consenquences CV Tunas Karya 47
Tabel 4.6 Penggolongan Nilai Resiko 48
Tabel 4.9 Nilai Resiko 48
Tabel 5.1 Hasil Identifikasi HIRA 49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 29
Gambar 4.1 34
Gambar 4.2 35
Gambar 4.3 36
Gambar 4.4 38
Gambar 4.5 39
Gambar 4.6 40

ANALISIS POTENSI KECELAKAAN KERJA DENGAN METODE *HAZZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT* (HIRA) (Studi kasus :CV TUNAS KARYA,KOTA YOGYAKARTA

ABSTRAK

Abdul Hamid

No Mahasiswa:11522356

Dalam menghadapi persaingan ketat dalam dunia industri di era global, perusahaan dituntut untuk mengoptimalkan segala sumber daya untuk menghasilkan produk yang berkualitas. CV.Tunas Karya merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pembuatan alat alat pertanian. Perusahaan ini belum memiliki divisi keselamatan kerja, sehingga banyak pekerja yang bekerja dalam lingkungan kerja yang berbahaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bahaya, menilai resiko, dan pengendalian resiko dengan metode *Hazard Identification and Risk Assessment* (HIRA). Hasil dari penelitian ini diketahui bahwa aktivitas kerja seperti pemotongan bahan,pembubutan,dan finising memiliki resiko kerja yang low.Sedangkan yang memiliki potensi bahaya yang medium antara lain Bahan Baku,Pemotongan bahan,pembutan rangka dasar,dan pembubutan.

Kata Kunci : Pembuatan alat pertanian, Bahaya, *Hazard Identification and Risk Assessment*

WORK ACCIDENT POTENTIAL ANALYSIS WITH HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT (HIRA) METHOD (CASE STUDY : CV. Tunas Karya, YOGYAKARTA CITY)

ABSTARCT

Abdul Hamid

No. Mahasiswa. 11522356

In the face of fierce competition in the world of industry in the global era, companies are required to optimize all resources to produce quality product. CV Tunas Karya is a company enganged in a making tool for agriculture. This company does not have a work safety division, so many workers work in hazardous work environments. This study aims to identify hazards, assess risks and control risks with the method of Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA). The results of this study note that work activities such as cutting material, turning, and finishing have a low risk of work. While those with medium hazard potential include Raw Materials, Cutting material, basic frame construction, and turning.

***Keywords** : Making of agricultural equipment, Danger, Hazard Identification and Risk Assessment*

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Persaingan yang semakin menjadi di era globalisasi ini,menuntut perusahaan untuk memaksimalkan segala sumber daya yang dimiliki untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi, agar tidak kalah bersaing dengan perusahaan- perusahaan yang lainya. Persaingan ini terjadi di segala tingkatan perusahaan mulai dari yang besar, menengah hingga perusahaan kecil saling bersaing untuk terus meningkatkan kualitas produknya. Dengan semakin ketat nya persaingan, manusia tidak lepas sebagai salah satu aspek penting bagi perusahaan, baik sebagai operator mesin ataupun sebagai pengawas proses produksi

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) merupakan hal yang sangat penting bagi perusahaan, apalagi bagi perusahaan yang berbasis manufaktur. Segala aspek K3 dalam perusahaan berpengaruh terhadap kinerja dan serta produktifitas sebuah perusahaan. Penerapan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) menjadi tanggung jawab seluruh elemen pada perusahaan tersebut dan harus di atur dan dilakukan dengan benar sesuai dengan standar K3 itu sendiri. Lingkungan kerja yang tidak memenuhi standar persaratan keamanan dapat mengancam keselamatan para pekerja nya sendiri yang nanti nya akan menjadi sebuah kerugian bagi perusahaan itu sendiri

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja dituliskan bahwa setiap tenaga kerja berhak mendapatkan perlindungan atas keselamatannya dalam melakukan pekerjaan kesejahteraan hidup dan meningkatkan produksi serta produktivitas nasional. Begitu juga dengan setiap orang yang berada di lingkungan kerja perlu dijamin keselamatan nya,maka dari itu setiap perusahaan wajib untuk memberikan perlindungan dan keselamatan kepada setiap pekerja nya

Data *International Labour Organization* (ILO) tahun 2013 menunjukkan bahwa 1 pekerja meninggal dunia setiap 15 detik akibat kecelakaan, penyakit akibat

kerja (PAK) menimpa 160 juta tenaga kerja pertahun. Kerugianpun mencapai 2.4 % dari *Gross Domestic Product* (GDP). Salah satu penyebab hal ini terjadi bahwa sistem keselamatan dan kesehatan kerja dapat dikatakan baru akan dilaksanakan setelah proses pendirian suatu pabrik/unit usaha berjalan, padahal menurut aturan hukum seharusnya dilakukan pada saat perencanaan pabrik/perusahaan tersebut (Pabiban, 2007).

Karyawan atau sumber daya manusia (SDM) adalah satu-satunya aset perusahaan yang bernafas atau hidup disamping aset-aset lain yang tidak bernafas atau bersifat kebendaan seperti modal, bangunan gedung, mesin, peralatan kantor, persediaan barang, dsb. Keunikan aset SDM ini mensyaratkan pengelolaan yang berbeda dengan aset lain, sebab aset ini memiliki pikiran, perasaan, dan perilaku, sehingga jika dikelola dengan baik mampu memberi sumbangan bagi kemajuan perusahaan secara aktif (Istijanto, 2008).

Dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja No.PER.05/MEN/1996 pada bab III pasal 3 ayat 1 menyebutkan bahwa "Setiap perusahaan yang mempekerjakan tenaga kerja sebanyak seratus orang atau lebih dan atau mengandung potensi bahaya yang ditimbulkan oleh karakteristik proses bahan produksi yang dapat mengakibatkan kecelakaan kerja seperti peledakan, kebakaran, pencemaran dan penyakit akibat kerja wajib menerapkan Sistem Manajemen K3". Oleh karena itu, pada usaha kecil menengah perhatian akan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dirasa masih sangat kurang. Akan tetapi melihat bagaimana pentingnya karyawan atau sumber daya manusia (SDM) dan pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja bagi perusahaan maka program K3 seharusnya diterapkan.

Penerapan K3 di Indonesia masih belum diimplementasikan dengan merata, apalagi di perusahaan yang masih dalam taraf berkembang seperti pada Usaha Kecil Menengah (UKM) yang masih jauh dari apa yang diharapkan sesuai peraturan pemerintah (Sutjana, 2006). UKM lebih memilih bekerja sesuai keinginan sendiri tanpa adanya pedoman dan aturan mengenai keselamatan kerja.

1.2 Rumusan Masalah

Setelah beberapa permasalahan yang terjadi,maka peneliti meremuskan permasalahan yang akan dihadapi sebagai berikut:

1. Apa saja sumber bahaya yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja pada area produksi CV Tunas Karya?
2. Resiko apa saja mungkin terjadi pada area kerja CV Tunas Karya?
3. Bagaimana pengendalian resiko kerja dan hasil dari analisis yang dilakukan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka dapat disimpulkan bahwa tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui hal hal yang dapat menimbulkan bahaya dan dapat menyebabkan potensi kerja
2. Memperkirakan besarnya resiko dan peringkat resiko dari pekerja yang mungkinterjadi
3. Memberikan pengendalian akan resiko yang ada .

1.4 Batasan Masalah

Untuk mempermudah dan penelitian dan mencapai hasil penelitian yang baik maka peneliti membatasi ruang lingkup permasalahan, ada pun batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian di lakukan di CV Tunas Karya
2. Pengambilan data dilakukan pada arsip dan orang orang CV Tunas Karya
3. Data yang dipakai adalah data yang disediakan oleh perusahaan

4. Ruang lingkup penelitian hanya berfokus kepada kesehatan dan keselamatan kerja

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dengan melakukan penelitian ini adalah:

Manfaat bagi Mahasiswa:

1. Memperoleh pandangan soal dunia kerja,terutama soal Kesehatan dan Keselamatan Kerja, dimana nantinya tugas akhir diharap berguna bagi penulisnya

Manfaat bagi perusuhaan:

1. Perusahaan dapat mengetahui dan mengendalikan resiko kerja yang dapat terjadi di area produksi
2. Penelitian ini di harapkan menjadi informasi yang bermanfaat bagi perusahaan

Manfaat bagi peneliti lain :

1. Penelitian ini di harapkan dapat menjadi refrensi pada penelitian penelitian kedepanya dan dapat bermanfaat, terutama mengenai analisis resiko kecelakaan kerja

BAB II
KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Deduktif

Dari hasil identifikasi literatur yang ada, penelitian mengenai analisis potensi kecelakaan kerja telah dilakukan oleh peneliti-peneliti terdahulu. Diantaranya adalahpeneletian mengenai Penerapan Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dan Identifikasi Bahaya Kerja di PT. LTX kota Cilegon Banten. Penelitian yang dilakukan oleh Wahyu Susiono dan Feni Akbar Reni (2013). Penelitian ini mengunakan metode HIRA dan FTA dimana penerapan SMK3 sudah sesuai dengan undang undang yang berlaku,namun masih ada beberapa proses yang menunjukan tingginya nilai resiko bahaya. Dari penelitan ini diketahui bahwa SOP belum terpasang secara ergonomis

Eni Kurniawati,Sugiono,dan Rahma Yuniarti (2012) melakukan penelitian tentang Analisis Potensi kecelakaan Kerja Pada Departemen Produksi Springbed Kota Malang Jawa Timur. Penelitian ini mengunakan metode HIRA. Dari hasil indentifikasi ditemukan 6 sumber bahaya yaitu sumber bahaya Kondisi Lingkungan Kerja, Sikap Pekerja, Material Kerja, Lantai Basah, Panel Listrik dan Pisau Pemotong. Sedangkan dari penilaian risiko maka didapatkan nilai 4% bahaya dalam kategori Ekstrim, 81% bahaya dalam kategori Risiko Tinggi dan 15% bahaya dalam kategori Risiko Sedang

Cindy Beauty Sijabat dan Sunday Noya (2014) melakukan penelitian mengenai analisis pengendalian resiko. PT. X adalah industri tembakau dengan tingkat kecelakaan kerja cukup tinggi. Dengan metode HIRA dapat mengidentifikasi semua jenis bahaya yang terkandung dalam kegiatan kerja, sedangkan metode SPAR-H dapat mengetahui kemungkinan terjadinya kesalahan manusia ketika melakukan aktivitas kerja. Dari penelitian yang dilakukan, disimpulkan bahwa terjadinya kecelakaan kerja di PT. X disebabkan oleh kondisi lingkungan dan tindakan pekerja yang tidak aman serta ketidaksesuaian dengan undang-undang K3. Perbedaan dari penelitian ini adalah

subjek yang diteliti, variabel, indikator dan perusahaan tempat penelitian ini dilaksanakan.

Pandu Martino, Dyah ika, dan Rani Rumita (2014) melakukan penelitian mengenai Analisis Identifikasi Bahaya Kecelakaan Kerja Menggunakan Job Safety Analysis (JSA) Dengan Pendekatan Hazard Identification, Risk Assessment And Risk Control (HIRARC) di PT. Charoen Pokphand Indonesia- Semarangdengan tingkat kecelakaan yang cukup tinggi Dalam analisis potensi bahaya kecelakaan kerja perlu adanya identifikasi bahaya Job safety analysis (JSA) teknik ini bermanfaat untuk menidentifikasi dan menganalisa bahaya dalam suatu pekerjaan. Penilaian risiko menggunakan metede semi kuantitatif dengan menggunakan risk matrik yang menyatakan level risiko yang dimiliki setiap langkah pekerjaan meliputi level sangat tinggi, tinggi, sedang, dan ringa. Pada risiko sangat tinggi ditemukan 1 potensi bahaya *yaitu* risiko tabrakan baik dengan orang, objek atau pun benda maupun kendaraan dalam pengoprasian forklift, untuk risiko tinggi ditemukan 7 potensi bahaya yaitu risiko menghirup debu material, kebisingan, mata terkena material halus, terbakar saat pengelasan, tergores peralatan yang tajam, material mudah terbakar dan luka akibat terjepit pallet.

Anisa Devi Primasari,Hanifa Maher Denny,Ekawati (2016) melakukan penelitian tentang Penerapan Hazzard Identification Risk Assesment and Risk Control (HIRARC) sebagai pengendalian potensi kecelakaan kerja di bagian produksi Body Bus PT. X Magelang dimana hasil penelitian nya perusahaan tersebut belum menerapkan SMK3 sehingga masih sering terjadi kecelakaan seperti terbakar,pendengaran yang berkurang,Tersayat Besi,dimana potensi kecelakaan sebagai berikut ini, Keceakaan ekstreme 9,2%,Resiko tinggi 44,6 %, Menenggah 21,5%, dan rendah 24,6%

Alin (2012)melakukan penelitian mengenai identifikasi potensi bahaya dan menentukan nilai resiko dari bahaya yang timbul. Penelitian dilakukan untuk mengetahui tingkat keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dengan metode *Hazard*

Identifikasi Risk Assessment Control (HIRAC) PT.Campina Ice Cream Industry Surabaya serta upaya pencegahan kecelakaan kerja di PT. Campina Ice Cream Industry Surabaya. Perbedaan dari penelitian ini adalah subjek yang diteliti, variabel, indikator dan perusahaan tempat penelitian ini dilaksanakan.

Meybrial (2013)melakukan penelitian dengan mengidentifikasi dan mengelompokkan potensi bahaya secara aktual di perusahaan dengan adanya pengendalian yang telah ada, seperti penggunaan alat pelindung diri dengan metode *Job Safety Analysis* (JSA). Dengan *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC) dapat mengetahui subaktifitas pekerjaan mengganggu proses produksi atau tidak serta mengetahui dampak resiko yang terjadi. Perbedaan dari penelitian ini adalah subjek yang diteliti, variabel, indikator dan perusahaan tempat penelitian ini dilaksanakan.

Bayu Nugroho Pujiono,Pambudi Tama (2013) melakukan penelitian dengan mengidentifikasi potensi bahaya di PT Ekamas Fortuna semarang.Penelitian dilakukan dengan mengunakan *Hazard and Operability Study (Hazop).*dari peneletian tersebut didapatkan hasil berupamenemukan 43 potensi bahaya yang kemudian di golongkan menjadi 3 hazard yang memiliki resiko esktrim 6 hazard yang memiliki resiko tinggi dan 2 hazard yang tergolong resiko rendah.

Shandy Irwan,Togar W.S Panjaitan (2015) melakukan penelitian tentang Penyusunan Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) Di PT. X. Penelitian dilakukan dengan metode *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC).* Dari penelitian tersebut dapat diketahui bahwa dari aktivitas produksi nya terdpat Pengukuran yang dilakukan menemukan bahwa 34 % aktivitas produksi tergolong dalam resiko rendah,58% tergolong dalam resiko menengah dan 8% tergolong dalam resiko tinggi.Dalam penanganan nya disarankan untuk memberikan alat pelindung diri,Safety sign,dan hukuman kepada pekerja yang tidak mematuhi SOP yang sudah diterapkan.

Dewi Aprilia Sita, Tarkawa (2018) melakukan penilitian tentang Analisis Sumber Bahaya Potensial dan Penilaian Tingkat Risiko Penyebab Kecelakaan dan

Penyakit Akibat Kerja pada Bagian Produksi di CV X dengan metode *hazard and risk level assessment.* Dari penelitian tersebut dapat diketahui bahwa dari aktivitas produksinya terdapat tingkat penilaian resiko 2 sumber bahaya kategori tinggi, 5 sumber bahaya kategori sedang 32 sumber bahaya kategori rendah, 2 sumber tanpa bahaya

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode	Objek	Kesimpulan dan Relevansi Output
1	Wahyu Susihono, Feni Akbar Rini (2013)	Penerapan Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dan Identifikasi Bahaya Kerja	*Hazzard Identification Risk Assesment* (HIRA) dan FTA	PT. LTX	Faktor penyebab kecelakaan kerja adalah suara yang bising dan Standar SOP belum diterapkan dengan baik
2	Eni Kurniawati, Sugiono, Rahmi Yuniarti (2012)	Analisis Potensi kecelakaan Kerja Pada Departemen Produksi Springbed	*Hazzard Identification Risk Assessment* (HIRA)	PT. Malindo Intitama Raya	Berdasarkan Identifikasi terdapat*6 sumber bahaya yaitu sumber bahaya Kondisi Lingkungan Kerja, Sikap Pekerja, Material Kerja, Lantai Basah, Panel Listrik dan Pisau Pemotong. Sedangkan dari penilaian risiko maka didapatkan nilai 4% bahaya dalam kategori Ekstrim, 81% bahaya dalam kategori Risiko Tinggi dan 15% bahaya dalam kategori Risiko Sedang*
3	Cindy Beauty Sijabat, Sunday Noya (2014)	*Application of* HIRA *and* SPAR-H *Method to Control Work Accident*	*Hazzard Identification Risk Assessment* (HIRA) Dan SPAR-H	PT. X	Terjadinya kecelakaan kerja disebabkan oleh kondisi lingkungan dan tindakan pekerja yang tidak aman serta ketidaksesuaian dengan UU K3.
4	Pandu Martino, Dyah Ika Rinawati, Rani Rumita (2014)	Analisis Identifikasi Bahaya Kecelakaan Kerja Menggunakan Job Safety Analysis (JSA) Dengan Pendekatan Hazard Identification, Risk Assessment And Risk Control (HIRARC)	*Job Safety Analysis* (JSA) dan *Hazzard Identification Risk Assessment* (HIRA)	PT. Charoen Pokphand Indonesia	Terdapat beberapa tingkatan resiko dari sanggat tinggi,tinggi,sedang dan rendah.untuk sanggat tinggi terdapat 1 penyebab. Untuk resiko tinggi terdapat 7 faktor bahaya

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode	Objek	Kesimpulan dan Relevansi Output
5	Anisa Devi Primasari, Hanifa Maher Denny, Ekawati (2016)	Penerapan Hazard Identification Risk dan Risk Kontrol Sebagai Pengendalian Potensi kecelakaan Kerja di Bagian Produksi Body Bus	*Hazzard Identification Risk Assessment and Risk Control*(HIRARC)	PT X	Perusahaan belum menerapkan SMK 3
6	Alin (2012)	Identifikasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan Metode *Hazard Identification Risk Assessment Control* (HIRARC) di PT. Campina Ice Cream Industry Surabaya	*Hazard Identification and Risk Assessment* (HIRARC)	Area produksi PT. Campina Ice Cream Industry Surabaya	Pengukuran dilakukan dengan mengidentifikasi sumber bahaya. Hasil dari penelitian ini adalah dapat mengetahui tingkat K3 dan upaya pencegahannya.
7	Meybrial (2013)	Evaluasi Penilaian Risiko Pekerja Dengan Menggunakan Pendekatan *Job Safety Analysis* (JSA) dan *Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control*(HIRARC) (Studi Kasus: PT. Aneka Adhilogam Karya)	*Job Safety Analysis* (JSA) dan *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC)	Area produksi, kantor, dan parkir PT. Aneka Adhilogam Karya	Pengukuran yang dilakukan mengidentifikasi dan mengelompokkan potensi bahaya secara aktual. Hasil yang diperoleh dari penelitian adalahdapat mengetahui subaktifitas pekerjaan mengganggu proses produksi atau

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode	Objek	Kesimpulan dan Relevansi Output
					tidak serta mengetahui dampak resiko yang terjadi. yang terjadi.
8	Bayu Nugroho Pujiono,Pambudi Tama (2013)	ANALISIS POTENSI BAHAYA SERTA REKOMENDASI PERBAIKAN DENGAN METODE HAZARD AND OPERABILITY STUDY (HAZOP) MELALUI PERANGKINGAN OHS RISK ASSESSMENT AND CONTROL	*Hazard and Operability Study (Hazop)*	Pt Ekamas Fortuna	Pengukuran yang dilakukan menemukan 43 potensi bahaya yang kemudian di golongkan menjadi 3 hazard yang memiliki resiko esktrim 6 hazard yang memiliki resiko tinggi dan 2 hazard yang tergolong resiko rendah
9	Shandy Irwan,Togar W.S Panjaitan(2015)	Penyusunan Hazard Identification dan Risk Asessment dan Risk Kontrol di PT. X	*Hazard Identification,Risk assessment,Risk control*	PT.X	Pengukuran yang dilakukan menemukan bahwa 34 % aktivitas produksi tergolong dalam resiko rendah,58% tergolong dalam resiko menengah dan 8% tergolong dalam resiko tinggi
10	Dewi Aprilia Sita Tarkawa (2018)	Analisis Sumber Bahaya Potensial dan Penilaian Tingkat Risiko	*Hazard and risk level assessment*	CV X	Hasil Identifikasi dan tingkat penilaian resiko didapatkan 2 sumber bahaya

2.2. Kajian Induktif

2.2.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Menurut Mangkunegara (2002) Keselamatan dan kesehatan kerja adalah suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmaniah maupun rohaniah tenaga kerja pada khususnya, dan manusia pada umumnya, hasil karya dan budaya untuk menuju masyarakat adil dan makmur.

Menurut Mangkunegara (2002) bahwa indikator penyebab keselamatan kerja adalah:

a) Keadaan tempat lingkungan kerja, yang meliputi:

1. Penyusunan dan penyimpanan barang-barang yang berbahaya yang kurang diperhitungkan keamanannya.
2. Ruang kerja yang terlalu padat dan sesak
3. Pembuangan kotoran dan limbah yang tidak pada tempatnya.

b) Pemakaian peralatan kerja, yang meliputi:

1. Pengaman peralatan kerja yang sudah usang atau rusak.
2. Penggunaan mesin, alat elektronik tanpa pengaman yang baik Pengaturan penerangan.

Keselamatan kerja atau Occupational Safety, dalam istilah sehari- hari sering disebut dengan safety saja, oleh American Society Of Safety Enginers (ASSE) diartikan sebagai bidang kegiatan yang ditujukan untuk mencegah semua jenis kecelakaan yang ada kaitannya dengan lingkungan dan situasi kerja (AM. Sugeng Budiono, 2003:171). Sumber lain mengatakan bahwa, keselamatan kerja adalah keselamatan yang bertalian dengan mesin, pesawat, alat kerja, bahan dan proses pengolahannya, landasan tempat kerja dan lingkungannya serta cara-cara melakukan pekerjaan (Suma'mur PK., 1989:1).

Menurut Suma'mur (2001), keselamatan kerja merupakan rangkaian usaha untuk menciptakan suasana kerja yang aman dan tentram bagi para karyawan yang bekerja di perusahaan yang bersangkutan.

Menurut Simanjuntak (1994), Keselamatan kerja adalah kondisi keselamatan yang bebas dari resiko kecelakaan dan kerusakan dimana kita bekerja yang mencakup tentang kondisi bangunan, kondisi mesin, peralatan keselamatan, dan kondisi pekerja .

Mathis dan Jackson (2002) menyatakan bahwa Keselamatan adalahmerujuk pada perlindungan terhadap kesejahteraan fisik seseorang terhadap cedera yang terkait dengan pekerjaan. Kesehatan adalah merujuk pada kondisi umum fisik, mental dan stabilitas emosi secara umum.

2.2.2 Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak diduga semula yang dapat menimbulkan korban jiwa dan harta benda (Peraturan Menteri Tenaga Kerja (Permenaker) Nomor: 03/Men/1998). Menurut (OHSAS 18001, 1999) dalam Shariff (2007), kecelakaan kerja adalah suatu kejadian tiba-tiba yang tidak diinginkan yang mengakibatkan kematian, luka-luka, kerusakan harta benda atau kerugian waktu.

Menurut Ervianto (2005), kecelakaan kerja adalah kecelakaan dan atau penyakit yang menimpa tenaga kerja karena hubungan kerja di tempat kerja. Secara umum, faktor penyebab terjadinya kecelakaan kerja dapat dibedakan menjadi:

1. Faktor pekerja itu sendiri
2. Faktor metoda konstruksi
3. Peralatan
4. Manajemen

Menurut suma'mur (1989), kecelakaan kerja adalah kecelakaan berhubungan dengan hubungan kerja pada perusahaan. Hubungan kerja disini dapat berarti, bahwa kecelakaan terjadi dikarenakan oleh pekerjaan atau pada waktu melaksanakan pekerjaan.

Kecelakaan menurut M. Sulaksmono (1997) adalah suatu kejadian tidak diduga dan tidak dikehendaki yang mengacaukan proses suatu aktivitas yang telah diatur. Kecelakaan akibat kerja adalah berhubungan dengan hubungan kerja pada perusahaan.

Hubungan kerja disini dapat berarti bahwa kecelakaan terjadi dikarenakan pekerjaan atau pada waktu pekerjaan berlangsung.

2.2.3 Penyebab Kecelakaan Kerja

Suatu kecelakaan bukanlah suatu peristiwa tunggal, kecelakaan merupakan hasil dari serangkaian penyebab yang saling berkaitan. Misalkan kita melakukan tindakan keselamatan kerja yang benar, maka tidak akan ada kecelakaan. Cara penggolongan sebab-akibat kecelakaan di berbagai negara tidak sama. Namun ada kesamaan umum, yaitu kecelakaan disebabkan oleh dua golongan penyebab, antara lain (Suma'mur, 1981) :

1. Tindak perbuatan manusia yang tidak memenuhi keselamatan (*unsafe human acts*)
2. Keadaan-keadaan lingkungan yang tidak aman (*unsafe conditions*)

Analisis sebab kecelakaan dilakukan dengan mengadakan penyelidikan atau pemeriksaan terhadap peristiwa kecelakaan dan mengidentifikasi faktor-faktor terjadinya kecelakaan. Faktor-faktor terjadinya kecelakaan adalah sebagai berikut (Suma'mur, 1996) :

1. Manusia

   Faktor yang menjadi penyebab kecelakaan antara lain :

   a. Kurangnya pengetahuan dan ketrampilan dalam bekerja
   b. Gangguan psikologis seperti kebosanan, jenuh, benci, dan tidak bergairah
   c. Usia pengalaman
   d. Adanya tekanan dan ketegangan
   e. Sikap kerja yang tidak baik sehingga menimbulkan kelelahan, membosankan dan kelainan fisik
   f. Bekerja sambil bermain-main, bertengkar, berbincang-bincang, atau mengganggu dan sebagainya

2. Mesin, peralatan, dan perlengkapan kerja

   Faktor-faktor yang menjadi penyebab kecelakaan kerja antara lain :

   a. Tidak tersedianya sarana keselamatan kerja pada mesin

b. Tidak tersedianya peralatan perlindungan diri
c. Mesin, peralatan dan perlengkapan kerja tidak terawat dengan baik
d. Letak mesin dan peralatan tidak teratur

3. Lingkungan kerja

   Faktor-faktor yang menjadi penyebab kecelakaan kerja antara lain :

   a. Kebisingan
   b. Lantai licin dan kotor
   c. Suhu dan kelembapan yang tidak baik
   d. Tata ruang yang tidak terencana dengan baik
   e. Penerangan kurang cukup

4. Tata cara kerja

   Faktor-faktor yang menjadi penyebab kecelakaan kerja antara lain :

   a. Prosedur kerja yang kurang baik
   b. Sikap kerja yang tidak baik
   c. Tidak mengikuti aturan atau prosedur kerja yang aman
   d. Prosedur kerja yang sulit dilakukan

2.2.4 Pencegahan Kecelakaan Kerja

Tindakan pencegahan kecelakaan kerja merupakan upaya yang paing baik, bila dibandingkan dengan upaya lainnya agar dapat menekan tingkat kecelakaan tenaga kerja ditempat kerja.

Menurut Ridley (2006), untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja perlu dilakukan upaya menghilangkan bahaya yang ada pada tempat kerja, apabila tidak dapat dihilangkan, tindakan pengendalian harus diimplementasikan untuk meminimalkan resiko dari bahan-bahan kimia yang dihadapi pekerja. Tujuan utama tindakan-tindakan pencegahan ini haruslah untuk melindungi seluruh karyawan perusahaan. Ada beberapa prinsip pencegahan kecelakaan menurut Ridley (2006), yaitu:

1. Mengidentifikasi bahaya

Dalam mengidentifikasi bahaya, meliputi teknik-teknik yang harus dilakukan, yaitu :

a. Melakukan inspeksi
b. Melalui patrol dan inspeksi keselamatan kerja
c. Laporan dari operator
d. Laporan dalam jurnal-jurnal teknis

2. Menghilangkan bahaya
   a. Dengan sarana-sarana teknis
   b. Mengubah material
   c. Mengubah proses
3. Mengurangi bahaya hingga seminim mungkin jika penghilangan bahaya tidak dapat dilakukan
   a. Dengan saran teknis dan memodifikasi perlengkapan
   b. Pemberian pelindung/kumbung
   c. Pemberian alat pelindung diri
4. Melakukan penelitian resiko residual
5. Mengendalikan resiko residual

2.2.5 Bahaya (*Hazards*)

Bahaya atau *hazard* merupakan sumber potensi kerusakan atau situasi yang berpotensi untuk menimbulkan kerugian. Sesuatu disebut sebagai sumber bahaya hanya jika memiliki resiko menimbulkan hasil yang negatif (Cross,1998).

Bahaya adalah sesuatu yang berpotensi menjadi penyebab kerusakan, ini dapat mencakup substansi, proses kerja, dan atau aspek lainnya dari lingkungan kerja (Suardi, 2005). Menurut Puspitasari (2010), *hazards* merupakan kondisi yang memiliki potensi terjadinya kecelakaan dan kerusakan.

Sedangkan berdasarkan OHSAS 18001:2007 bahaya adalah sumber, situasi atau tindakan yang menyebabkan kerugian bagi manusia baik luka-luka, gangguan kesehatan ataupun kombinasi keduanya.

Bahaya diartikan sebagai potensi dari rangkaian sebuah kejadian untuk muncul dan menimbulkan kerusakan atau kerugian. Jika salah satu bagian dari rantai kejadian hilang, maka suatu kejadian tidak akan terjadi. Bahaya terdapat dimana-mana baik di tempat kerja atau di lingkungan, namun bahaya hanya akan menimbulkan efek jika terjadi sebuah koontak atau eksposur (Tranter, 1999).

Dalam *terminology* keselamatan dan kesehatan kerja (K3), bahaya diklasifikasikan menjadi 2 (dua), yaitu:

1. Bahaya Keselamatan Kerja (*Safety Hazard*)

   Merupakan jenis bahaya yang berdampak pada timbulnya kecelakaan yang dapat menyebabkan luka (*injury*) hingga kematian, serta kerusakan properti perusahaan. Dampaknya bersifat akut. Jenis bahaya keselamatan antara lain:

   a. Bahaya Mekanik, disebabkan oleh mesin atau alat kerja mekanik seperti tersaat, terjatuh, tertindih dan terpeleset.
   b. Bahaya Elektrik, disebabkan peralatan yang mengandung arus listrik
   c. Bahaya Kebakaran, disebabkan oleh substansi kimia yang bersifat mudah terbakar
   d. Bahaya Ledakan, disebabkan oleh substansi kimia yang sifatnya *explosive*.

2. Bahaya Kesehatan Kerja

   Merupakan jenis bahaya yang berdampak pada kesehatan, menyebabkan gangguan kesehatan dan penyakit akibat kerja. Dampakya bersifat kronis. Jenis bahaya kesehatan antara lain:

   a. Bahaya Fisik, antara lain kebisingan, getaran, radiasi ion dan non-pengion, suhu ekstrim dan pencahayaan.
   b. Bahaya Kimia, antara lain yang berkaitan dengan material atau bahan seperti antiseptik, aerosol, insektisida, *dust, mist, fumes, gas, vapor*.
   c. Bahaya Ergonomi, antara lain *repetitive movement, static posture, manual handling* dan postur janggal

d. Bahaya Biologi, antara lain yang berkaitan dengan makhluk hidup yang berada di lingkungan kerja yaitu bakteri, virus, protozoa dan fungi (jamur) yang bersifat patogen
e. Bahaya Psikologi, antara lain beban kerja yang terlalu berat, hubungan dan kondisi kerja yang tidak nyaman

2.2.6 Resiko (*Risk*)

Definisi resiko menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah akibat yang kurang menyenangkan (merugikan, membahayakan) dari suatu perbuatan atau tindakan. Menurut Arthur J. Keown (2000), resiko adalah prospek suatu hasil yang tidak disukai (operasional sebagai deviasi standar).

Pengertian resiko menurut AS/NZS 4360:2004 adalah sebagai peluang munculnya suatu kejadian yang dapat menimbulkan efek terhadap suatu objek. Resiko diukur berdasarkan nilai *likelihood* (kemungkinan munculnya sebuah peristiwa) dan *consequence* (dampak yang ditimbulkan oleh peristiwa tersebut). Resiko dapat dinilai secara kualitatif, semi-kualitatif atau kuantitatif.

Definisi resiko menurut Hanafi (2006) risiko merupakan besarnya penyimpangan antara tingkat pengembalian yang diharapkan (*expected return* –ER) dengan tingkat pengembalian aktual (*actual return*). Menurut Emmaett J. Vaughan dan Curtis M. Elliott (1978), risiko didefinisikan sebagai;

a. Kans kerugian – *the chance of loss*
b. Kemungkinan kerugian – *the possibility of loss*
c. Ketidakpastian – *uncertainty*
d. Penyimpangan kenyataan dari hasil yang diharapkan – *the dispersion of actual from expected result*
e. Probabilitas bahwa suatu hasil berbeda dari yang diharapkan – *the probability of any outcome different from the one expected*

Dalam buku *Risk Assessment and Management Handbook : For Enviromental, Health, and Safety Professional*, resiko dibagi menjadi 5 (lima) macam, antara lain :

1.Resiko Keselamatan (*Safety Risk*)

Resiko ini secara umum memiliki ciri-ciri antara lain probabilitas rendah (*low probability*), tingkat pemaparan yang tinggi (*high-level exposure*), tingkat konsekuensi kecelakaan yang tinggi (*high-consequence accident*), bersifat akut, dan menimbulkan efek secara langsung. Tindakan pengendalian yang harus dilakukan dalam respon tanggap darurat adalah dengan mengetahui penyebabnya secara jelas dan lebih fokus pada keselamatan manusia dan pencegahan timbulnya kerugian terutama pada area tempat kerja.

2.Resiko Kesehatan (*Health risk*)

Resiko ini memiliki ciri-ciri antara lain memiliki probabilitas yang tinggi (*high probability*), tingkat pemaparan yang rendah (*low-level exposure*), konsekuensi yang rendah (*low-consequence*), memiliki masa laten yang panjang (*long-latency*), *delayed effect* (efek tidak langsung terlihat) dan bersifat kronik. Hubungan sebab akibatnya tidak mudah ditentukan. Resiko ini fokus pada kesehatan manusia terutama yang berada di luar tempat kerja atau fasilitas.

3.Resiko Lingkungan dan Ekologi (*Enviromental and Ecological Risk*)

Resiko ini memiliki ciri-ciri antara lain melibatkan interaksi yang beragam antara populasi dan komunitas ekosistem pada tingkat mikro maupun makro, ada ketidakpastian yang tinggi antara sebab dan akibat, resiko ini fokus pada habitat dan dampak ekosistem yang mungkin bisa bermanifestasi jauh dari sumber resiko.

4.Resiko Kesejahteraan Masyarakat (*Public Welfare/Goodwill Risk*)

Ciri dari resiko ini lebih berkaitan dengan persepsi kelompok atau umum tentang *performance* sebuah organisasi atau produk, nilai *property*, estetika, dan penggunaan sumber daya yang terbatas. Fokusnya pada nilai-nilai yang terdapat dalam masyarakat dan persepsinya.

5.Resiko Keuangan (*Financial Risk*)

Ciri-ciri dari resiko ini antara lain memiliki resiko jangka panjang dan jangka pendek dari kerugian properti, yang terkait dengan perhitungan asuransi, pengembalian investasi. Fokusnya diarahkan pada kemudahan pengoperasian dan aspek finansial.

Resiko ini pada umumnya menjadi pertimbangan utama, khususnya bagi *stakeholder* seperti para pemilik perusahaan/pemegang saham dalam setiap pengambilan keputusan dan kebijakan organisasi, dimana setiap pertimbangan akan selal berkaitan dengan finansial dan mengacu pada tingkat efektivitas dan efisiensi.

2.2.7 Identifikasi Bahaya(*Hazard Identification*)

Identifikasi bahaya merupakan landasan dari program pencegahan kecelakaan atau pengendalian resiko. Tanpa mengenal bahaya, maka resiko tidak dapat ditentukan sehingga upaya pencegahan dan pengendalian resiko tidak dapat dijalankan (Ramli, 2010). Identifikasi bahaya memberikan berbagai manfaat antara lain :

a. Mengurangi peluang kecelakaan
   Identifikasi bahaya dapat mengurangi peluang terjadinya kecelakaan, karena identifikasi bahaya berkaitan dengan faktor penyebab kecelakaan.
b. Untuk memberikan pemahaman bagi semua pihak mengenai potensi bahaya dari aktivitas perusahaan sehingga dapat meningkatkan kewaspadaan dalam menjalankan operasi perusahaan.
c. Sebagai landasan sekaligus masukan untuk menentukan strategi pencegahan dan pengamanan yang tepat dan efektif. Dengan mengenal bahaya yang ada, manajemen dapat menentukan skala prioritas penanganannya sesuai dengan tingkat resikonya sehingga diharapkan hasilnya akan lebih efektif.
d. Memberikan informasi yang terdokumentasi mengenai sumber bahaya dalam perusahaan kepada semua pihak khususnya pemangku kepentingan. Dengan demikian mereka dapat memperoleh gambaran mengenai resiko suatu usaha yang akan dilakukan.

OHSAS 18001:2007 mengatakan identifikasi bahaya adalah proses dari pengenalan bahwa terdapat suatu bahaya dan penggambaran karakteristik dari bahaya tersebut. Dalam melakukan identifikasi bahaya dapat dilakukan dengan beberapa metode yang dapat dibagi dalam tiga pendekatan, yaitu secara intuitif, induktif dan deduktif. Pendekatan secara intuitif dapat dilakukan dengan metode brainstorming. Pendekatan

secara induktif dapat dilakukan dengan banyak metode seperti check list, statistik kecelakaan, JSA (*Job Safety Analysis*), FMEA (*Failure Modes and Effect Analysis*) dan ETA (*Event Tree Analysis*). Sedangkan pendekatan secara deduktif dapat dilakukan dengan beberapa metode seperti database kecelakaan dan FTA (*Fault Tree Analysis*).

2.2.8 Penilaian Resiko (*Risk Assessment*)

Penilaian resiko adalah proses evaluasi risiko yang diakibatkan adanya bahaya, dengan memperhatikan kecukupan pengendalian yang dimiliki, dan menentukan apakah risikonya dapat diterima atau tidak (OHSAS 18001: 2007)

Sedangkan menurut Ramli (2010) penilaian resiko adalah proses mengevaluasi resiko yang timbul dari suatu bahaya dengan memperhatikan kecukupan pengendalian yang ada, dan menetapkan apakah resiko dapat diterima atau tidak.

Beberapa pengertian risiko yaitu kesempatan sesuatu terjadi yang akan berdampak pada tujuan. Bahaya yang mempunyai potensi dan kemungkinan menimbulkan dampak atau kerugian, kesehatan maupun yang lainnya biasanya dihubungkan dengan risiko (risk). Berdasarkan pemahaman tersebut, risiko dapat diartikan sebagai kemungkinan terjadinya suatu dampak atau konsekuensi. Pada umumnya program K3 yang dilakukan diperusahaan dapat digolongkan atas dua bagian besar yaitu Sistem Manajemen K3 dan Program Teknis Operasional. (Wahyu.S, 2013).

2.2.9 Pengendalian Resiko (*Risk Control*)

Pengendalian resiko adalah cara untuk mengatasi potensi bahaya yang terdapat dalam dalam lingkungan kerja. Potensi bahaya tersebut dapat dikendalikan dengan menentukan suatu skala prioritas terlebih dahulu yang kemudian dapat membantu dalam

prioritas terlebih dahulu yang kemudian dapat membantu dalam pemilihan pengendalian resiko yang disebut hirarki pengendalian resiko.

Dalam OHSAS 18001 : 2007 terdapat suatu hirarki pengendalian resiko yang ditetapkan. Hirarki pengendalian resiko tersebut adalah sebagai berikut :

1. Eliminasi

   Hirarki teratas adalah eliminasi dimana bahaya yang ada harus dihilangkan pada saat proses pembuatan/desain dibuat. Tujuannya adalah untuk menghilangkan kemungkinan kesalahan manusia dalam menjalankan suatu sistem karena adanya kekurangan pada desain. Penghilangan bahaya merupakan metode paling efektif sehingga tidak hanya mengandalkan perilaku pekerja dalam menghindari resiko, namun demikian penghapusan benar-benar terhadap bahaya tidak selalu praktis dan ekonomis. Misal : bahaya jatuh, bahaya ergonomi, bahaya *confined space*, bahaya bising, bahaya kimia. Semua ini harus dieliminasikan jika berpotensi berbahaya.

2. Substitusi

   Metode pengendalian ini bertujuan untuk mengganti bahan, proses, operasi ataupun peralatan dari yang berbahaya menjadi lebih tidak berbahaya. Dengan pengendalian ini akan menurunkan bahaya dan resiko melalui sistem ulang maupun desain ulang. Misal : sistem otomatisasi pada mesin untuk mengurangi interaksi mesin-mesin berbahaya, mengurangi kecepatan, kekuatan serta arus listrik, mengganti bahan baku padat yang menimbulkan debu menjadi bahan yang cair atau basah.

3. Rekayasa Teknik

   Pengendalian ini dilakukan bertujuan untuk memisahkan bahaya dengan pekerja serta untuk mencegah terjadinya kesalahan manusia. Pengendalian ini terpasang dalam suatu unit sistem mesin atau peralatan.

4. Sistem Peringatan

   Pengendalian bahaya yang dilakukan dengan memberikan peringatan, instruksi, tanda, label yang akan membuat orang waspada akan adanya bahaya

dilokasi tersebut. Sangatlah penting bagi semua orang mengetahui dan memperhatikan tanda-tanda peringatan yang ada dilokasi kerja sehingga mereka dapat mengantisipasi adanya bahaya yang akan memberikan dampak kepadanya. Aplikasi didunia industri untuk pengendalian jenis ini antara lain berupa *alarm system*, detektor asap, tanda peringatan.

5. Pengendalian Administratif

   Pengendalian bahaya dengan melakukan modifikasi pada interaksi pekerja dengan lingkungan kerja, seperti rotasi kerja, pelatihan, pengembangan standar kerja (SOP), shift kerja, dan *housekeeping*.

6. Alat Pelindung Diri

   Alat pelindung diri adalah seperangkat alat yang digunakan oleh tenaga kerja untuk melindungi seluruh atau sebagian tubuhnya terhadap kemungkinan adanya potensi bahaya. Alat pelindung diri dirancang untuk melindungi diri dari bahaya dilingkungan kerja serta zat pencemar, agar tetap selalu aman dan sehat. Alat pelindung diri dapat menjadi cara terakhir dalam mengendalikan resiko setelah cara-cara lain tidak dapat dilakukan.

2.3. Sumber Data

1. Data Primer

   Data Primer adalah data yang diperoleh langsung dari lapangan termasuk laboratorium Nasution (2003). Data primer dalam penelitian ini adalah data yang dikumpulkan secara langsung dari objek penelitian. Yaitu data yang diperoleh dari responden melalui hasil kuesioner yang diajukan oleh peneliti. Data-data primer tersebut adalah :

   a. Keadaan lingkungan tempat kerja
   b. Penyebaran kuesioner tentang pertanyaan yang dibutuhkan dalam pengolahan data HIRA.

2. Data Sekunder

Data Sekunder adalah Data atau Sumber yang didapat dari bahan bacaan Nasution (2003). Penelitian ini data sekunder diperoleh dari perusahaan yang dapat dilihat dokumentasi perusahaan, buku-buku referensi, dan informasi lain yang berhubungandengan penelitian.

2.4. Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a) Wawancara

Wawancara merupakan suatu metode pengumpulan data yang berupa pertemuan antara dua orang atau lebih secara langsung berbicara untuk bertukar informasi yang ada dan ide dengan tanya jawab secara lisan sehingga dapat dibangun makna dalam suatu topik tertentu (Prastowo, 2010). Dalam penelitian ini, teknik wawancara akan digunakan yang berguna untuk mencari penyebab resiko-resiko apa saja yang terdapat pada area produksi CV Tunas Karya. Wawancara akan dilakukan pada informan utama, informan kunci dan informan pendukung.

b) Kuesioner

Kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan kepada responden untuk dijawab agar memperoleh informasi yang dibutuhkan.Arikunto (2006) menjelaskan angket atau kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang di ketahui.

c) Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi adalah cara mengumpulkan data dengan mempelajari dokumen-dokumen pendukung yang diperoleh secara langsung dari CV. Tunas Karya, seperti sejarah singkat berdirinya perusahaan, struktur organisasi perusahaan dan dokumen-dokumen pendukung lainnya. Studi dokumentasi ialah teknik pengumpulan data dengan mempelajari catatan-catatan mengenai data pribadi responden, seperti yang dilakukan oleh seorang psikolog dalam meneliti

perkembangan seorang klien melalui catatan pribadinya (Fathoni, 2006).

2.5 Metode Analisis Data

2.5.1 *Hazard Identification and Risk Assessment* (HIRA)

Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) merupakan salah satu metode identifikasi kecelakaan kerja dengan penilaian resiko sebagai salah satu poin penting untuk mengimplementasikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Dilakukannya HIRA bertujuan untuk mengidentifikasi potensi-potensi bahaya yang terdapat di suatu perusahaan untuk dinilai besarnya peluang terjadinya suatu kecelakaan atau kerugian. Identifikasi bahaya dan penilaian resiko serta pengontrolannya harus dilakukan diseluruh aktifitas perusahaan, termasuk aktifitas rutin dan non rutin, baik pekerjaan tersebut dilakukan oleh karyawan langsung maupun karyawan kontrak, supplier dan kontraktor, serta aktifitas fasilitas atau personal yang masuk ke dalam tempat kerja.

Cara melakukan identifikasi bahaya dengan mengidentifikasi seluruh proses/area yang ada dalam segala kegiatan, mengidentifikasi sebanyak mungkin aspek keselamatan dan kesehatan kerja pada setiap proses/area yang telah diidentifikasi sebelumnya dan identifikasi K3 dilakukan pada suatu proses kerja baik pada kondisi normal, abnormal, emergency, dan maintenance (Roehan, dkk 2014).

BAB III
METODE PENELITIAN

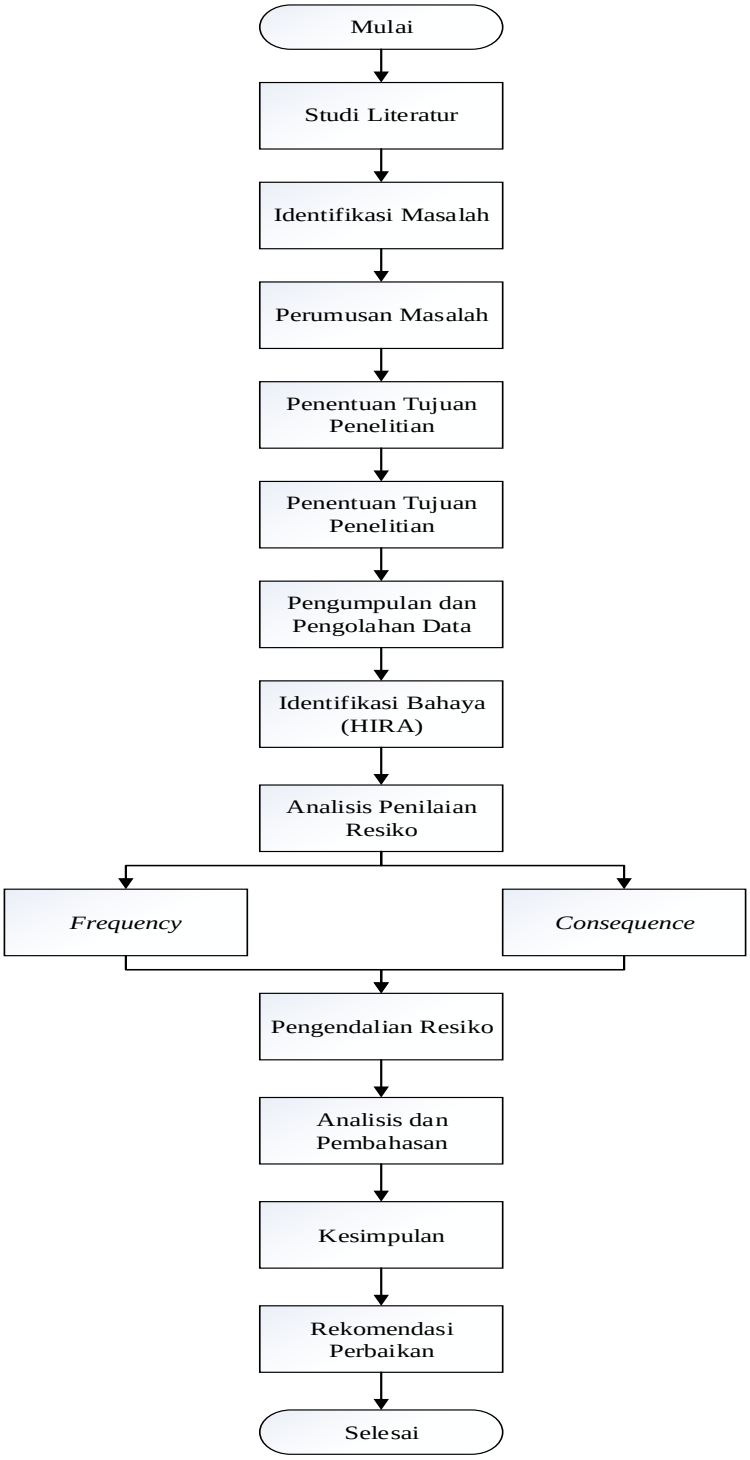
3.1. Jenis Penelitian

Metode penelitian yang dipakai adalah metode deskriptif. Metode deskriptif adalah suatu metode yang memaparkan hasil-hasil yang telah dilakukan,sehingga pembaca dapat mudahmngerti dan mendapatkan gambaran yang jelas mengenai hasil penelitian.

Penelitian ini memberikan penjelasan penerapan HIRA (*Hazard Identification and Risk Assessment*) yang ditujukan untuk keselamatan para pekerja di CV Tunas Karya khusus nya mereka yang bekerja di bagian produksi.

Subyek penelitian ini bertempat di CV. Tunas Karya yang beralamatkan di jalan kaliurang km 15. Dengan objek sejumlah pekerja 30 orang.

1.2 Kerangka Penelitian



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian

Tahapan-tahapan dalam alur penelitian diatas adalah:

1. Survei Awal

   Untuk mengetahui kondisi sebenarnya dari yang akan diteliti oleh peneliti di CV Tunas Karya

2. Studi Literatur

   Studi literature digunakan untuk mempelajari permasalahan yang akan diteliti

3. Identifikasi masalah

   Identifikasi masalah yang ada pada area produksi CV Tunas Karya

4. Perumusan Masalah

   Setelah masalah ter identifikasi,dilanjutkan dengan merumuskan masalah terhadap bahaya bahaya yang mungkin terjadi di area produksi CV Tunas Karya

5. Penentuan Tujuan Penelitian

   Tujuan penelitian di tentukan berdasarkan perumusan masalah. Tujuan penelitian diperlukan agar penelitian bisa lebih focus dan berjalan lebih lancer

6. Pengumpulan dan Pengolahan Data

   Langkah-langkah yang dilakukan pada tahapan pengumpulan dan pengolahan data adalah :

   a. Mengidentifikasi adanya hazard pada area produksi dari awal proses nya hingga akhir
   b. Melakukan risk assessment terhadap hazard yang teridentifikasi untuk melihat hazard apa saja yang memiliki resiko terbesar dengan rumus *frequency* x *consequence*.
   c. Melakukan perangkaian terhadap hazard dan risk assessment dan menentukan permasalahan yang mana yang perlu dilakukan perbaikan dengan segera

7. Analisi dan Pembahasan

Tahap analisis yang dilakukan adalah dengan mendefinisikan sumber dan akar penyebab masalah dari setiap kecelakaan kerja,yang terjadi maupun setiap gangguan yang terjadi pada proses produksi. Langkahnya adalah:

a. Melakukan analisis terhadap penyebab kecelakaan dan gangguan dalam proses
b. Melakuan analisis penilaian resiko dan kontrol sehingga dapat diperoleh rekomendasi perbaikan yang sesuai denganobyek penelitian

3.2.Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di CV Tunas Karya yang beralamat lengkap di jalan kaliurang km 14 ngaklik sleman

3.3. Metode Penelitian

3.4.1 *Hazard Identification and Risk Assessment* (HIRA)

1. Identifikasi Bahaya

Identifikasi bahaya merupakan hal pertama dalam mengembangkan manajemen resiko K3. Identifikasi bahaya adalah langkah yang diperlukan untuk mengetahui bahaya dari sebuah aktivitas. Identifikasi resiko merupakan dasar dari manajemen resiko,tanpa melakukan identifikasi bahaya, kita tidak bisa melakukan pengolahan resiko dengan baik. Dengan pengamatan kita sudah melakukan identifikasi bahaya

Cara Ukur : Observasi,Wawancara,Kuisoner

Alat Ukur : Tabel HIRA (*Hazzard Identification and Risk Asesment*), Alat perekam, Kamera

Hasil Ukur : Diketahui potensi bahaya yang terjadi pada pekerja di area produksi CV Tunas Karya

2. Penilaian Resiko

Setelah semua resiko dapat di identifikasi, dilakukan penilaian resiko melalui Analisa dan evaluasi resiko. Analisa resiko dimaksudkan untuk menentukan besarnya suatu resiko dengan mempertimbangkan kemungkinan terjadi nya dan besar nya akibat yang ditimbulkan. Dari hasil Analisa dapat ditentukan pemilahan resiko yang dapat mengakibatkan dampak besar terhadap perusahaan dan resiko yang ringgan.

Cara Ukur : Obserasi dan hasil kuisoner

Alat Ukur : Tabel HIRA (Hazard Identification and Risk Asesment) dan tabel kategori penilaian resiko

Hasil Ukur : Diketahuinya besar suatu resiko dengan mempertimbangkan akibat yang timbul oleh pekerja

3. Pengendalian Resiko

Pengendalian resiko adalah tindkan yang perlu diambil untuk meminimalisir atau menghilangkan resiko kecelakaan kerja melalui eliminasi, subsitusi, engineering control,warning system, alat perindungan diri

Pengendalian resiko di unit kerja:

a. Jika resiko tidak dapat di hindari atau dikurangi, maka dapat mengunakan alat pelindung diri untuk mengurangi dampak yang akan di terima ketika kecelakaan kerja terjadi
b. Jika terdapat potensi bahaya yang berdampak kepada lingkungan, masyarakat harus memenuhi peraturan yang ditetapkan sesuai dengan standar yang berlaku
c. Apa bila belum mampu untuk menangani resiko yang ada maka diharapkan diberikan kepada pihak lain yang mampu menangani nya

   Cara Ukur : Wawancara

   Alat Ukur : Tabel HIRA (HIRA (*Hazard Identification and Risk Assessment*) dan tabel penentuan prioritas upaya pengendalian resiko.

Hasil ukur : Diketahui nya cara mengendalikan potensi bahaya yang ada di area produksi CV Tunas Karya.

BAB IV
PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Profil Perusahaan

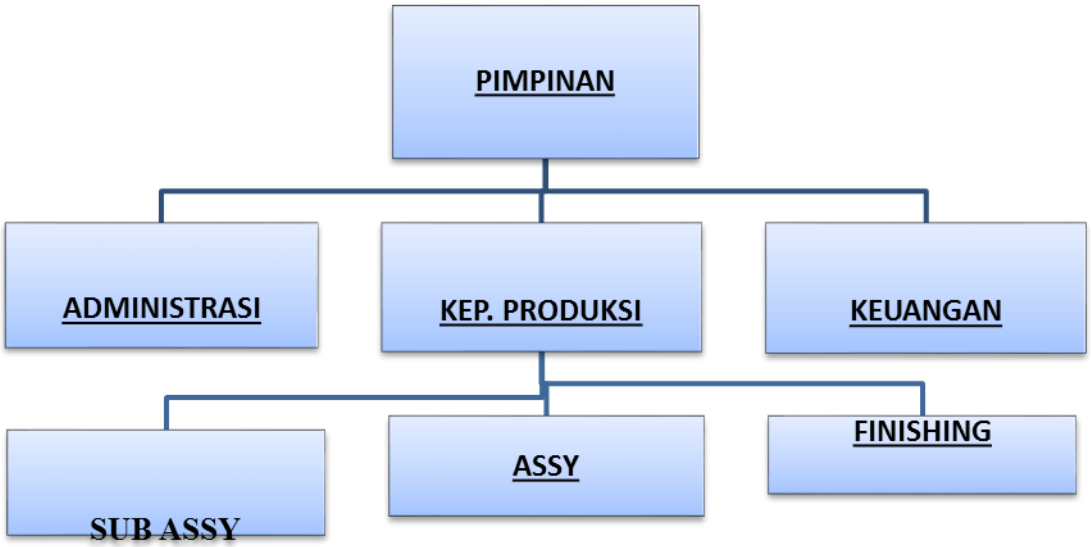
CV. Tunas Karya didirikan pada tahun 2003 oleh Yayan Supriyanto dan Tri Bagyo Budiyono. Beralamatkan di Jl. Kaliurang Km. 15.9 Beji Harjobinangun Pakem Sleman Yogyakarta 55582. Bergerak di bidang Rekayasa Alat Teknologi Tepat Guna menjadikan perkembangan teknologi tepat guna dan tepat sasaran menjadi inovasi tersendiri dari CV.TUNAS KARYA tanpa menjiplak hasil temuan dari lembaga ataupun pihak lain yang berkompeten. Untuk memperkenalkan hasil karyanya di barengi dengan memformalitas lembaga atau badan usahanya.

Sasaran utama karya dari CV.TUNAS KARYA adalah membantu Industri Kecil Menengah (IKM) dan Unit Usaha Kecil Menengah (UKM) agar tetap eksis dan berkembang di tengah persaingan dengan industri besar. Dalam rangka mengembangkan atau memperluas pemasarannya dilakukan dengan mengikuti kegiatan pameran – pameran Alat Teknologi Tepat Guna Tingkat Nasional maupun Tingkat Daerah serta media online dan juga media massa yang kesemuanya itu diharapkan lebih mengenalkan CV. TUNAS KARYA kepada masyarakat luas akan hasil karyanya yang simple, murah namun tetap berkualitas. Untuk menjamin produknya agar lebih memuaskan pemesan maka dilakukan dengan service purna jual diantaranya adanya garansi mesin, adanya pelatihan, dan jaminan suku cadang.

Dengan dijadikannya CV .TUNAS KARYA sebagai badan usaha binaan dari Dinas P2KPM Sleman Yogyakarta, menjadikan sebagai rekanan dari Dinas P2KPM Sleman untuk proyek – proyek kemasyrakatan khususnya industri kecil menengah. Inovasi - inovasi akan Mesin dan Alat Teknologi Tepat Guna terus di kembangkan dengan penciptaan Alat / Mesin se simple mungkin dan tepat sasaran sehingga mudah di jalankan dan tepat sesuai keinginan dari pemesan. Untuk menjaga kualitas hasil karya CV. TUNAS KARYA dengan mengikuti perlombaan rancang bangun atau Reka

cipta tingkat Nasional maupun tingkat Daerah selain itu juga membuka Training Centre / Pusat Pelatihan

4.2 Struktur Organisasi



Gambar 4.1 Struktur Organisasi CV. Tunas Karya

Gambar 4.1 merupakan bagan dari struktur organisasi yang ada di CV. Tunas Karya

4.3 Proses Produksi CV Tunas Karya

Dalam perihal ini saya akan memfokuskan pada pembuatan mesin spiner dan mesin pres santan,adapun proses pembuatanya sebagai berikut:

4.3.1 Mesin Spiner

4.3.1.1 Proses Pemotongan Bahan

Proses pemtongan bahan yaitu prosesdimana bahan bahan sperti besi di ambil dari gudang dan dilakukan pemotongan sehinga besi besi menjadi berubah bentuk menjadi part part yang di butuhkan untuk membuat spiner.

4.3.1.2 Proses Perakitan

Proses dimana bahan bahan yang sudah di potong dari bahan dasar yaitu besi dimulai untuk dibentuk sebuah bentuk rangka dan lain lain dan setelah itu dirakit menjadi sebuah mesin

4.3.1.3 Finsihing

Setelah mesin selesai dirakit masuk kedalam proses finishing yaitu seperti proses penghalusan terhadap part part mesin,proses pemberian cat anti karat,dan lain lain

4.3.1.4 Quality Control

Setelah selesai dengan proseses finsing dilakukan pengecekan atau quality kontrol apakah barang tersebut sudah layak atau belum untuk di pasarkan



Gambar 4.2 contoh produk jadi untuk mesin spiner

4.3.2 Mesin Parut Kelapa



Gambar 4.3 gambar mesin pres santan

4.3.1.1 Proses Pemotongan Bahan

Dimulai dari proses ini di potong lah bahan bahan besi seusai dengan desain

mesin yang sudah ada. Besi dipotong menjadi beberapa bagian seperti rangka mesin,rangka untuk meja,dan part part untuk daleman mesin

4.3.1.2 Proses Pembuatan Rangka Dasar Dan Meja

Pada proses ini setelah besi di potong sesuai bentuk nya masing masing dimulailah pembuatan rangka dasar untuk mesin parut kelapa,yaitu dengan merakit besi besi sehingga membentuk rangka dasardari mesin parut kelapa.

Setelah itu dimulai lah pembuatan meja untuk mesin parut

4.3.1.3 Proses Perakitan

Setelah semua proses pembuatan rangka dan meja selesai dimulai lah proses perakitan mesin parut kelapa dengan bantuan mesin las dan bor

4.3.1.4 Proses Pembubutan

Pada Proses ini dilakukan pembubutan kepada part part besi yang sudah di potong agar nanti nya besi besi tersebut bisa menjadi part part dari mesin

4.3.1.5 Proses Finising

Pada proses ini dilakukan perakitan akhir kepada mesin parut kelapa. Setelah perakitan akhir selesai dilakukan proses finising seperti penghalusan pada besi,pengecetan

4.3.1.6 Quality Control

Pada proses ini dilakukan pengecekan tahap akhir,seperti uji coba mesin sehingga diketahui bahwa produk tersebut layak untuk dipasarkan atau tidak

4.4 Standar Operasional Prosedur (SOP) CV. Tunas Karya

1. Bahan Baku

1 Semua bahan baku yang datang / masuk terlebih dahulu harus ditimbang dengan alat timbangan digital yang ada.

2 Hasil timbangan harus di aktualkan dengan print out minimal 2 lembar. (1 untuk petugas pengirim, 1 lagi untuk arsip).

3 Setelah ditimbang, bahan baku dimasukkan ke ruang penyimpanan dan disusun berdasarkan klasifikasi jenis bahan baku.

4 Data bahan baku yang diterima diisi di form penerimaan bahan baku oleh petugas yang sudah ditunjuk. Form penerimaan bahan baku harus ditandatangani oleh petugas penerima, petugas pengirim, dan kepala bagian sebagai wakil manajemen yang mengetahui.

5 Semua dokumen penerimaan kemudian di serahkan kepada bagian keuangan.

2. Pemotongan Bahan

1. Semua bahan baku yang tersimpan di Gudang di pastikan masih dalam kondisi baik,tidak ada kerusakan atau cacat dalam bentuk apapun
2. Sebelum melakukan pemotongan petugas memeriksa alat alat yang di butuhkan untuk proses pemotongan
3. Ketika alat alat yang dibutukan sudah dalam keadaan baik dan sempurna bahan baku di keluarkan dari Gudang penyimpanan untuk dilakukan proses pemotongan
4. Proses pemotongan bahan mengunakan alat gerinda potong,dan mesin pemotong besi
5. Dilakukan proses pemotongan besi untuk membuat kerangka mesin,kerangka meja, dan part part pada mesin
6. Setelah pemotongan besi selesai,besi yang sudah di potong di haluskan dengan mengunakan gerinda amplas

3. Proses Perakitan



Gambar 4.4 proses perakitan

1. Semua bahan baku yang sudah dibentuk menjadi part part dari meja dilakukan pengecekan kelengkapan,sudahkah part yang di butuhkan untuk membuat sebuah mesin,sesuai dengan desain yang sudah ada
2. Memulai proses perakitan dengan merakit meja lebih dahulu dengan alat bantu Las dan bor
3. Seteah meja jadi dilakukan perakitan mesin
4. Setelah itu dilakukan pemasangan mesin pada meja dengan alat bantu las
5. Setelah itu dilakukukan finsing seperti penghalusan dengan alat bantu gerinda amplas

4. Proses Pembubutan
    1. Bahan baku yang sudah dilakukan pemotonan di beri tanda untuk di bubut
    2. Dilakukan pembubutan pada bahan baku agar sesuai dengan bahan bahan yang dibutuhkan untuk part part mesin dengan alat bantu mesin bubut
    3. Dilakukan perakitan kepada bahan baku yang sudah dibubut kepada mesin,sebagai part part pada mesin

5. Proses Finishing



Gambar 4.5 gambar proses finishing

1. Mesin yang sudah jadi sesuai dengan desain dilakukan pengecatan pada mesin agar tidak berkarat dengan alat bantu cat semprot
2. Dilakukan pengecekan presisi pada mesin mesin nya

6. Quality Control



Gambar 4.6 gambar proses quality control pada cv tunas karya

Mesin yang sudah jadi dilakukan pengecekan secara kesuluruhan seperti dari fungsi mesin itu sendiri,sudahkah sesuai dengan fungsi yang semesti nya,sehingga jika ada kerusakan atau kecacatan pada produk dapat diketahui sehingga dapat diperbaiki,sehingga tidak merusak citra perusahaan,dan menjaga tingkat kepuasaan konsumen

4.5 Identifikasi Bahaya (*Hazard Identification*)

1. Bahan Baku

   Potensi kecelakaan kerja terjadi saat pekerja membawa besi, yang berpotensi kaki tertimpa besi. Dengan konsekuensi kaki pekerja luka memar.

2. Pemotongan Bahan

   Potensi kecelakaan kerja terjadi saat pekerja membawa besi dari Gudang,yang berpotensi kaki tertimpa besi. Dengan konsekuensi kaki pekerja memar

   Potensi kecelakaan kerja terjadi saat wajah terkena percikan besi,mata dan pernafasan terkena,konsekuensi nya Iritasi mata dan gangguan pernapasan Potensi kecelakaan kerja terjadi saat pekerja memotong besi dengan alat pemotong besi,yang perpotensi jari terpotong besi. Dengan konsekuensi jari pekerja di amputasi. Potensi kecelakaan kerja terjadi saat menguankan geregaji besi,yang berpotensi tangan tergores. Konsekuensi nya luka gores

3. Proses Pembuatan Rangka Dasar Dan Meja

   Potensi kecelakaan terjadi saat pekerja mengelas kaki kaki meja, mata terkena dampaknya. Konsekuensi nya iritasi pada mata

   Potensi kecelakaan terjadi saat pekerja mengebor part mesin,dengan konsekuensi mata terkena serpihan dari besi, konsekuensinya iritasi pada mata

Potensi kecelakaan terjadi saat pekerja mengunakangerinda potong,dengan konsekuensi tangan terluka,Konsekuensi luka gores pada tangan

4. Proses Perakitan

   Potensi kecelakaan terjadi saat mengunakan bor, jari tangan terkena dampak nya. Konsekuensi nya adalah kulit jari robek

   Potensi kecelakaan terjadi pada saat mengelas rangka, mata terkena dampak nya. Konsekuensi nya iritasi pada mata

   Potensi kecelakaan terjadi pada saat menghaluskan part mesin, dampaknya mata terkena serbuk besi. Konsekuensi iritasi pada mata

   Potensi kecelakaan terjadi pada saat menghaluskan part mesin, dampak nya tangan terkena gerinda ampas. Konsekuensi nya kulit jari tangan robek

5. Proses Pembubutan

   Potensi kecelakaan kerja terjadi saat pekerja mengoperasikan mesin bubut yang berpotensi tergores mesin gerinda. Dengan konsekuensi luka sobek.

   Potensi kecelakaan kerja terjadi saat pekerja mengoprasikan mesin bubuy yang berpotensi terjepit mesin bubut. Dengan konsekuensi jari lebam dan bengkak

6. Proses Finsing

   Potensi kecelakaan kerja saat pekerja mengoprasikan mesin cat semprot adalah sesak nafas. Dengan konsekuensi gangguan pernapasan

   Potensi kecelakaan kerja terjadi saat pekerja mengunakan gerinda amplas untuk menghaluskan part mesin. Dengan konsekuensi

Tabel 4.1 Tabel Resiko

No	Event	Hazard	Risk	Outcome
1	Bahan Baku	Material Besi	Tertimba Besi	Luka Memar
2	Pemotongan Bahan	Material besi	Tertimpa Besi	Luka memar
		Gerinda Potong	Percikan Besi	Iritasi Mata
		Gerinda Potong	Percikan Besi	Ganguan pernapasan
		Alat Pemotong Besi	Jari Terpotong	Jari Di Amputasi
		Gregaji Besi	Tergores Besi	Jari mengalami luka sobek
3	Proses Pembuatan Rangka Dasar Dan Meja	Las	Cahaya Las	Mata mengalami iritasi
		Bor	a Mata Bor	Luka gores
		Gerinda Potong	Tergores mesin	Luka gores
4	Proses Perakitan	Bor	Tergores mesin	Luka gores
		Las	Cahaya las	Iritasi mata
		Gerinda	Terkena serbuk	Iritasi mata
		Gerinda	Tergores mesin	Luka sobek
5	Proses Pembubutan	Mesin bubut	Tergores mesin	Luka sobek
		Mesin bubut	Terjepit mesin	Bengkak lebam
6	Finishing	Cat semprot		Sesak nafas
		Gerinda amplas	Tergores mesin	Luka sobek

4.6 Penilaian Resiko (*Risk Assessment*)

Penilaian resiko dalam penelitian ini menggunakan formula :

Resiko (*Risk*) = Frekuensi (*Likelihood*) x Keparahan (*Consequence*) (1)

Keduanya berbanding lurus dengan nilai resiko itu sendiri, semakin besar nilai frekuensi dan keparahan maka tingkat resikonya pun juga akan semakin tinggi.

4.6.1 *Likelihood*

Merupakan frekuensi untuk suatu resiko, atau sering tidaknya suatu resiko itu terjadi.

Tabel 4.2*Likelihood*

Likelihood			
Level	Kriteria	Deskripsi	
		Kualitatif	Semi-Kualitatif
1	Jarang Terjadi	Bisa dipertimbangkan, tapi tidak hanya dalam keadaan ekstrim	Kurang dari sekali dalam sepuluh tahun
2	Kemungkinan Kecil	Belum terjadi, tapi biasanya terjadi sekaligus	Pernah terjadi dalam rentang sepuluh tahun
3	Mungkin	Semestinya terjadi, dan mungkin sudah terjadi disini / tempat lain	Sekali dalam lima tahun atau sekali dalam setahun

4	Kemungkinan Besar	Dapat dengan mudah terjadi, mungkin muncul dalam keadaan yang paling umum	Lebih dari sekali dalam setahun atau bulan
5	Hampir Pasti	Ini sering terjadi dan diperkirakan akan muncul dalam keadaan yang paling umum	Lebih dari sekali dalam sebulan

Adapun frekuensi resiko untuk setiap aktivitas produksi di CV.Tunas Karya adalah sebagai berikut :

Tabel 4.3 *Likelihood* CV.Tunas Karya

No	Event	Hazard	Risk	Outcome	*Likelihood*
1	Bahan Baku	Material Besi	Tertimba Besi	Luka Memar	4
2	Pemotongan Bahan	Material besi	Tertimpa Besi	Luka memar	4
		Gerinda Potong	Percikan Besi	Iritasi Mata	5
		Gerinda Potong	Percikan Besi	Ganguan pernapasan	4
		Alat Pemotong Besi	Jari Terpotong	Jari Di Amputasi	1
		Gregaji Besi	Tergores Besi	Jari mengalami luka sobek	2
3	Proses Pembuatan Rangka Dasar Dan Meja	Las	Cahaya Las	Mata mengalami iritasi	4
		Bor	a Mata Bor	Luka gores	3
		Gerinda Potong	Tergores mesin	Luka gores	2

4	Proses Perakitan	Bor	Tergores mesin	Luka gores	3
		Las	Cahaya las	Iritasi mata	4
		Gerinda	Terkena serbuk	Iritasi mata	4
		Gerinda	Tergores mesin	Luka sobek	3
5	Proses Pembubutan	Mesin bubut	Tergores mesin	Luka sobek	3
		Mesin bubut	Terjepit mesin	Bengkak lebam	3
6	Finishing	Cat semprot		Sesak nafas	4
		Gerinda amplas	Tergores mesin	Luka sobek	3

4.7 *Consequence*

Merupakan konsekuensi untuk suatu resiko, atau tingkat keparahan dampak suatu resiko yang terjadi.

Tabel 4.4*Consequence*

Consequences			
Level	Kriteria	Deskripsi	
		Kualitatif	Semi-Kualitatif
1	Tidak Signifikan	Tidak memberikan cidera apapun pada manusia	Tidak ada hari kerja yang hilang
2	Kecil	Menyebabkan luka ringan, kehilangan kecil, tapi tidak mempengaruhi kontinuitas kerja	Masih dapat bekerja pada hari yang sama/shift
3	Sedang	Mengakibatkan luka parah yang harus dirawat di rumah sakit. Tidak ada cacat tetap namun menyebabkan kerugian finansial	Kehilangan waktu bekerja kurang dari tiga hari
4	Besar	Menyebabkan luka parah dan cacat permanen, serta kerugian finansial yang besar yang mempengaruhi kelangsungan bisnis	Kehilangan tiga hari kerja atau lebih
5	Bencana	Menyebabkan kematian dan kerugian besar, yang menyebabkan bisnis berhenti	Kehilangan hari kerja selamanya

Adapun konsekuensi resiko untuk setiap aktivitas produksi di CV. Tunas Karya adalah sebagai berikut :

Tabel 4.5 *Consequence*CV. Tunas Karya

No	Event	Hazard	Risk	Outcome	*Consequence*
1	Bahan Baku	Material Besi	Tertimba Besi	Luka Memar	2
2	Pemotongan Bahan	Material besi	Tertimpa Besi	Luka memar	2
		Gerinda Potong	Percikan Besi	Iritasi Mata	2
		Gerinda Potong	Percikan Besi	Ganguan pernapasan	2
		Alat Pemotong Besi	Jari Terpotong	Jari Di Amputasi	4
		Gregaji Besi	Tergores Besi	Jari mengalami luka sobek	3
3	Proses Pembuatan Rangka Dasar Dan Meja	Las	Cahaya Las	Mata mengalami iritasi	2
		Bor	a Mata Bor	Luka gores	2
		Gerinda Potong	Tergores mesin	Luka gores	3
4	Proses Perakitan	Bor	Tergores mesin	Luka gores	3
		Las	Cahaya las	Iritasi mata	2
		Gerinda	Terkena serbuk	Iritasi mata	2
		Gerinda	Tergores mesin	Luka sobek	3
5	Proses Pembubutan	Mesin bubut	Tergores mesin	Luka sobek	3
		Mesin bubut	Terjepit mesin	Bengkak lebam	2
6	Finishing	Cat semprot		Sesak nafas	1
		Gerinda amplas	Tergores mesin	Luka sobek	2

4.7.3 Nilai Resiko

Resiko (*Risk*) = Frekuensi (*Likelihood*) x Keparahan (*Consequence*).

Dengan urutan prioritas upaya pengendalian resiko yaitu :

1. "*Extreme*" dengan skor 20–25,
2. "*High*" dengan skor 10-15,
3. "*Medium*" dengan skor 5-9, dan
4. "*Low*" dengan skor 1-4.

\

Tabel 4.7 Penggolongan Nilai Resiko

Penilaian Resiko						
Likelihood	5	5 (*Medium*)	10 (*High*)	15 (*High*)	20 (*Extreme*)	25 (*Extreme*)
	4	4 (*Low*)	8 (*Medium*)	12 (*High*)	16 (*High*)	20 (*Extreme*)
	3	3 (*Low*)	6 (*Medium*)	9 (*Medium*)	12 (*High*)	15 (*High*)
	2	3 (*Low*)	4 (*Low*)	6 (*Medium*)	8 (*Medium*)	10 (*High*)
	1	1 (*Low*)	2 (*Low*)	3 (*Low*)	4 (*Low*)	5 (*Medium*)
	Level	1	2	3	4	5

	Consequence

Adapun nilai resiko pada setiap aktivitas produksi di CV Tunas Karya adalah sebagai berikut :

No	Event	Hazard	Risk	Outcome	*Likelihood*	*Consequence*	*Risk Score*	Golongan resikp	UU
1	Bahan Baku	Material Besi	Tertimba Besi	Luka Memar	4	2	8	Medium	PER.08/MEN/VII/2010 Pasal 2 ayat 1
2	Pemotongan Bahan	Material besi	Tertimpa Besi	Luka memar	4	2	8	Medium	PER.08/MEN/VII/2010 Pasal 2 ayat 1
		Gerinda Potong	Percikan Besi	Iritasi Mata	4	2	8	Medium	PER.08/MEN/VII/2010 Pasal 4 ayat 1
		Gerinda Potong	Percikan Besi	Ganguan pernapasan	4	2	8	Medium	PER.08/MEN/VII/2010 Pasal 4 ayat 1
		Alat Pemotong Besi	Jari Terpotong	Jari Di Amputasi	1	4	4	Low	PER.08/MEN/VII/2010 Pasal 7 ayat 2
		Gregaji Besi	Tergores Besi	Jari mengalami luka sobek	2	3	6	Medium	PER.08/MEN/VII/2010 Pasal 4 ayat 1

3	Proses Pembuatan Rangka Dasar Dan Meja	Las	Cahaya Las	Mata mengalami iritasi	4	2	4	Low	PER.08/MEN/VII/2010 Pasal 4 ayat 1
		Bor	Terkena Mata Bor	Luka gores	3	2	4	Low	PER.08/MEN/VII/2010 Pasal 4 ayat 1
		Gerinda Potong	Tergores mesin	Luka gores	2	3	6	Medium	PER.08/MEN/VII/2010 Pasal 4 ayat 1
4	Proses Perakitan	Bor	Tergores mesin	Luka gores	3	3	9	Medium	PER.08/MEN/VII/2010 Pasal 4 ayat 1
		Las	Cahaya las	Iritasi mata	4	2	8	Medium	PER.08/MEN/VII/2010 Pasal 4 ayat 1
		Gerinda	Terkena serbuk	Iritasi mata	4	2	8	Medium	PER.08/MEN/VII/2010 Pasal 4 ayat 1
		Gerinda	Tergores mesin	Luka sobek	3	3	9	Medium	PER.08/MEN/VII/2010 Pasal 4 ayat 1
5	Proses Pembubutan	Mesin bubut	Tergores mesin	Luka sobek	3	3	9	Medium	PER.08/MEN/VII/2010 Pasal 4 ayat 1

		Mesin bubut	Terjepit mesin	Bengkak lebam	3	2	4	Low	PER.08/MEN/VII/2010 Pasal 7 ayat 2
6	Finishing	Cat semprot		Sesak nafas	4	1	4	Low	PER.08/MEN/VII/2010 Pasal 4 ayat 1
		Gerinda amplas	Tergores mesin	Luka sobek	3	2	6	medium	PER.08/MEN/VII/2010 Pasal 4ayat 1

Pengendalian Resiko

Pengendalian resiko yang dilakukan oleh CV.Tunas Karya yaitu dengan 2 tahapan :

1. Pengendalian Awal (*Existing Control*)

   Pengendalian awal dinilai melalui peninjauan ulang apakah suatu pengendalian dapat menurunkan tingkat bahaya (misal : dari *medium* menjadi *low*. Maka pengendalian tersebut berhasil dan dapat diterima (*acceptable risk*).

2. Pengendalian Tambahan (*Additional Controls*)

   Dilakukan apabila pengendalian awal terhadap suatu bahaya tidak dapat diterima setelah dilakukan *review* (*non acceptable risk*). Oleh sebab itu perlu dilakukan pengendalian tambahan untuk menurunkan tingkat resiko ke kriteria yang dapat diterima (*acceptable risk*)

BAB V

PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Ditempat kerja CV Tunas Karya terdapat sumber bahaya yang beraneka ragam mulai dari kapasitas bahaya yang rendah hingga bahaya tinggi. Kita tidak dapat mencegah kecelakaan jika tidak dapat mengenal bahaya dengan baik dan seksama. Jenis bahaya diklasifikasikan menjadi beberapa macam yakni bahaya mekanis, listrik, kimia, dan fisik. Dari resiko keselamatan yang telah diidentifikasikan, resiko keselamatan kerja yang terdapat pada proses kerja di area produksi adalah bahaya fisik dan bahaya mekanik.

5.1 Hasil Identifikasi HIRA

Hasil identifikasi bahaya, penilaian resiko, pengendalian resiko didapatkan hasil identifikasi berupa enam jenis pekerjaan utama di area produksi CV. Tunas Karya

1. Bahan Baku

   Potensi kecelakaan kerja terjadi saat pekerja membawa besi, yang berpotensi kaki tertimpa besi. Menurut undang undang Per.8/MEN/VII/2010/Pasal 2 ayat 1 yang berbunyi Pekerja wajib menyediakan APD bagi pekerja/buruh di tempat kerja maka dari itu peneliti memberikan sarana untuk pengunaan alat pelindung diri berupa safety boot. Konsekuensi yang terjadi adalah kaki pekerja memar dengan penilaian resiko likelihood 4 dan consequence 2 dengan risk score 8

2. Pemotongan Bahan

   Adapun hasil identifikasi bahaya, penilaian resiko dan pengendalian resiko pada aktivitas Pemotongan bahanCV Tunas Karya adalah sebagai berikut :

   1. Potensi kecelakaan kerja terjadi saat pekerja membawa besi, yang berpotensi kaki tertimpa besi. Menurut undang undang Per.8/MEN/2010 /VII/2010/Pasal 2 ayat 1 yang berbunyi Pekerja wajib menyediakan APD bagi pekerja/buruh di tempat kerja.

2. pengunaan alat pelindung diri berupa safety boot. Konsekuensi yang terjadi adalah kaki pekerja memar dengan penilaian resiko likelihood 4 dan consequence 2 dengan risk score 8
3. Potensi kecelakaan kerja terjadi saat melakukan pemotongan bahan adalah mata terkena percikan besi. Menurut undang undang Per.8/MEN/VII/2010/ Pasal 4 ayat 1 yang berbunyiAPD Wajib dipakai dalam tempat kerja.Oleh karena itu peneliti menyarankan pengunaan APD berupa kacamata safety.Adapun penilaian resiko likelihood 4 dan consequence 2 dengan risk score 8.
4. Potensi kecelakaan kerja terjadi saat pekerja memotong besi dengan alat pemotong besi,yang perpotensi jari terpotong besi. Dengan konsekuensi jari pekerja di amputasi dengan penilaian resiko likelihood 4 dengan consequence 2 dan risk score 8.Pengendalian yang direkomendasikan adalah dengan karyawan menguasai mesin dengan baik sehingga terhindar dari kecelakaan kerja
5. Potensi kecelakaan kerja terjadi saat menguankan geregaji besi,yang berpotensi tangan tergores. Menurut undang undang Per.8/MEN/VII/2010/ Pasal 4 ayat 1 yang berbunyi APD Wajib dipakai dalam tempat kerja.Oleh karena itu peneliti menyarankan pengunaan alat pelindung diri berupa sarung tangan safety dan pengembangan SOP. Konsekuensi nya luka gores dengan penilaian resiko likelihood 2 dan consequence 3 dengan risk score 6.

3. Proses pembuatan rangka dasar dan meja

Adapun hasil identifikasi bahaya, penilaian resiko dan pengendalian resiko pada aktivitas proses pembuatan rangka dasar dan meja CV Tunas Karya adalah sebagai berikut :

Potensi kecelakaan terjadi saat pekerja mengelas kaki kaki meja, mata terkena dampaknya. Konsekuensi nya iritasi pada mata dengan

penilaian resiko likelihood 4 dan consequence 2 dengan nilai risk score 8 pengendalian yang rekomendasikan adalah dengan memakai alat pelindung diri berupa kacamata safety

Potensi kecelakaan terjadi saat pekerja mengebor part mesin,dengan konsekuensi terkena mata bor,dengan konsekuensi luka gores dengan peniliain resiko likelihood 3 dan consequence 2 dengan risk skore 4 pengendalian yang di rekomendasikan adalah dengan peningkatan SOP dan memakai alat pelindung diri berupa sarung tangan

Potensi kecelakaan terjadi saat pekerja mengunakangerinda potong,dengankonsekuensi tangan terluka,Konsekuensi luka gores pada tangan dengan penilian resiko likelihood 2 dan

Consequence 3 dengan risk skore 6. Pengendalia yang direkomendasikan adalah dengan Peningkatan SOP dan memakai alat pelindung diri sarung tangan dan karyawan mampu Mengoprasikan mesin dengan baik

4. Proses Perakitan
    1. Proses Perakitan

        Potensi kecelakaan terjadi saat mengunakan bor, jari tangan terkena dampak nya. Konsekuensi nya adalah kulit jari robek dengan penelitian resiko likelihood 3 dan consepunce 3 dengan risk score sebesar 9. Pengendalian yang direkomendasikan adalah peningkatan SOP dan memakai alat pelindung diri berupa. Potensi kecelakaan terjadi pada saat mengelas rangka, mata terkena dampak nya. Konsekuensi nya iritasi pada mata dengan penelitian resiko likelihood 4 dan consequence 2 dengan risk score sebesar 8. Pengendalian yang direkomendasikan adalah mengunakan alat pelindung diri kacamata safety

Potensi kecelakaan terjadi pada saat menghaluskan part mesin, dampaknya mata terkena serbuk besi. Konsekuensi iritasi pada mata dengan penelitian resiko likelihood sebesar 4 dan consequence sebesar 2 dengan risk score sebesar 8. Pengendalian yang di rekomendasikan adalah mengunakan alat pelindung diri kacamata safety

Potensi kecelakaan terjadi pada saat menghaluskan part mesin, dampak nya tangan terkena gerinda ampas. Konsekuensi nya kulit jari tangan robek. Dengan penelitian resiko likelihood sebesar 3 dan consequence sebesar 3 dengan risk score sebesar 9. Pengendalian yang di rekomendasikan adalah peningkatan SOP dan pengunaan alat pelindung diri sarung tangan safety

6. Proses Pembubutan

Potensi kecelakaan kerja terjadi saat pekerja mengoperasikan mesin bubut yang berpotensi tergores mesin gerinda. Dengan konsekuensi luka sobek dengan penelitian resiko likelihood sebesar 3 dan consequence sebesar 3 dengan risk score 9. Pengendalian yang di rekomendasikan adalah peningkatan SOP dan pengunaan alat pelindung diri,serta karyawan mengusai pengunaan mesin dengan baik

Potensi kecelakaan kerja terjadi saat pekerja mengoprasikan mesin bubut yang berpotensi terjepit mesin bubut. Dengan konsekuensi jari lebam dan bengkak dengan penelitian resiko likelihood sebesar 3 dan consequence sebesar 2 dengan risk score sebesar 4. Pengendalian yang direkemondasikan adalah peningkatan SOP dan memakai alat pelindung diri berupa sarung tangan safety.dan pekerja mengusai pengunaan mesin dengan baik

6. Proses Finishing

Potensi kecelakaan kerja saat pekerja mengoprasikan mesin cat semprot adalah sesak nafas. Dengan konsekuensi gangguan pernapasan dengan penelitian likelihood sebesar 4 dan consequence score sebesar 1 dengan risk score sebesar 4. Pengendalian yang direkomendasikan adalah mengunakan alat pelindung diri seperty masker

Potensi kecelakaan kerja terjadi saat pekerja mengunakan gerinda amplas untuk menghaluskan part mesin. Dengan konsekuensi tergores mesin. Dengan penelitian likelihood sebesar 3 dan consequence sebesar 2 dan risk score sebesar 6. Pengendalian yang direkomendasikan adalah dengan peningkatan SOP, mengunakan alat pelindung diri berupa sarung tangan dan pekerja mengusai pengunaan mesin dengan baik

Berikut rangkuman hasil identifikasi HIRA dalam tabel 5.1

Analisa	Rekomendasi
Bahan Baku 1. Kaki Tertimpa besi saat membawa besi menuju Gudang	1.Memakai pelindung diri berupa safety boot,dengan safety boot bisa mengurangi benturan antara besi dengan kaki sehingga bisa meminialisir efek yang di timbulkan
Pemotongan Bahan 1. Kaki tertimpa besi saat membawa besi dari Gudang menuju area produksi 2. Wajah terkena percikan besi yang menyebabkan mata dan pernafasan terganggu	1.Memakai pelindung diri berupa safety boot,dengan safety boot bisa mengurangi benturan antara besi dengan kaki sehingga bisa meminialisir efek yang di timbulkan 2.Memakai alat pelindung diri berupa kacamata safety untuk melindungi mata dari percikan

3. Jari tekrkena alat pemotong besi 4. Tangan terluka karena kurang hati hati dalam melakukan aktifitas pemotongan besi dengan alat gergaji besi	percikan besi dan mengunakan masker,dengan megunakan masker dapat menyaring udara yang di hirup sehingga tidak akan menimbulkan sesak nafas 3.Peningkatan standar operational procedure atau sop. Dan sangat di anjurkan pegawai yang mengoprasikan mesin mengerti cara pengunaan mesin sehingga bisa meminimalisir kecelakaan kerja 4.dengan peningkatan sop dan pengunaan alat pelindung diri seperty safety glove yang diharapkan dapat mengurangi akibat yang di timbulkan jika terjadi human eror
Pembuatan rangka dasar dan meja 1. Mata mengalami iritasi akibat proses pengelasan 2. Tangan tergores mesin bor 3. Tangan tergores mesin gerinda	1.Mengunakan kacamata safety khusus untuk las,sehingga cahaya yang di akibatkan dari aktifitas mengelas dapat di nertalisir sehingga mata tidak terkena iritasi 2.Meningkatan kan SOP dan mengunakan alat pelindung diri berupa sarung tangan safety,sehinga bisa meminimalisir jika terjadi human eror

	3. dengan peningkatan sop dan pengunaan alat pelindung diri sveperty safety glove yang diharapkan dapat mengurangi akibat yang di timbulkan jika terjadi human eror
Proses Perakitan 1. Tangan tergores mesin bor 2. Mata mengalami iritasi akibat proses pengelasan 3. Mata terkena serbuk besi dari proses gerinda saat menghaluskan part mesin 4. Tergores gerinda saat menghaluskan part mesin	1. Meningkatan kan SOP dan mengunakan alat pelindung diri berupa sarung tangan safety,sehinga bisa meminimalisir jika terjadi human eror 2. Mengunakan kacamata safety khusus untuk las,sehingga cahaya yang di akibatkan dari aktifitas mengelas dapat di nertalisir sehingga mata tidak terkena iritasi 3.Mengunakan kacamata safety sehingga dapat menghindari mata mengalami iritasi 4. dengan peningkatan sop dan pengunaan alat pelindung diri seperty safety glove yang diharapkan dapat mengurangi akibat yang di timbulkan jika terjadi human eror
Proses pembubutan	1. dengan peningkatan sop dan pengunaan alat pelindung diri seperty safety glove yang

1. Tangan tergores mesin gerinda saat mengoprasikan mesin bubut 2. Tangan terjepit mesin bubut saat pengoprasian mesin bubut	diharapkan dapat mengurangi akibat yang di timbulkan jika terjadi human eror 2. Dengan peningkatan SOP,memkai alat pelindung diri berupa safety glove,untuk mengurangi dampak apa bila terjadi hal yang tidak diinginkan,serta karyawan yang bertugas di haruskan menguasi mesin dengan lebih baik
Proses finishing 1. Napas menjadi sesak karena proses pengecatan mengunakan cat semprot 2. Tangan tergores mesin gerinda amplas saaat proses penghalusan	1.Mengunakan alat pelindung diri berupa masker,agar udara yang di hirup bisa di saring terlebih dahulu jadi tidak menimbulkan sesak nafas 2. dengan peningkatan sop dan pengunaan alat pelindung diri seperty safety glove yang diharapkan dapat mengurangi akibat yang di timbulkan jika terjadi human eror

BAB VI
PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Dari hasil analisis didapatkan kesimpulan berupa :

1. Sumber bahaya yang ada pada CV Tunas Karya dapat digolongkan menjadi 2 bagian yaitu yang memiliki resiko low dan yang memiliki resiko bahaya medium.
2. Resiko yang ada pada area kerja CV dari hasil analisis dapat disimpulkan menjadi 2 katageri yaitu low dan medium,yang memiliki resiko low antara lain pemotingan bahan, pembubutan, dan finising. Yang memiliki resiko medium antara lain pemindahan bahan baku, pemotongan bahan, pembuatan rangka dasar, dan pembubutan
3. Pengendalian resiko dari hasil analisis dapat disimpulkan sebagai berikut:

   Bahan Baku :Memakai safety glove dan safety boat saat memindahkan material yang diperlukan

   Pemootongan bahan : Memakai alat pelindung diri yang sesuai dengan hal yang dikerjakan serta menjalankan SOP yang sudah tersedia dengan baik dan benar

   Pembuatan rangka dasar: Memakai alat pelindung diri yang sudah tersedia,mematuhi SOP yang sudah tersedia dengan baik dan benar

   Proses pembubutan: Memakai alat pelindung diri yang sudah tersedia,mematuhi SOP yang sudah tersedia dengan baik dan benar,dan melatih para karyawan baru untuk dapat menguasai mesin bubut sehingga terhindar dari hal hal yang tidak di inginkan

   Proses Finishing: Memakai alat pelindung diri yang sudah tersedia,mematuhi SOP yang sudah tersedia dengan baik dan benar

6.2.Saran Untuk Perusahaan

Dari hasil analisis dan kesimpulan serta keterbatasan penelitian, maka saran untuk perusahaan :

1. Diharapkan perusahaan dapat segera mungkin membentuk divisi *Health, Safety and Environment* (HSE) demi terciptanya lingkungan kerja yang lebih aman.
2. Diharapkan para pekerja mematuhi SOP dan peraturan K3 yang ada, juga perusahaan menindak tegas kepada pekerja yang mengabaikan keselamatan kerja.

DAFTAR PUSTAKA

Alin., 2012. Identifikasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan Metode *Hazard Identification Risk Assessment Control* (HIRARC) di PT. Campina Ice Cream Industry Surabaya

Anisa D. P, Hanisa M. D, & Ekawati., 2016. Penerapan Hazard Identification Risk dan Risk Kontrol Sebagai Pengendalian Potensi kecelakaan Kerja di Bagian Produksi Body Bus

Cindy B. S., & Sunday N., 2014. *Application of HIRA and SPAR-H Method to Control Work Accident*. PT X.

Eny K., Sugiono., Rahmi Y ., 2012. Analisis Potensi kecelakaan Kerja Pada Departemen Produksi Springbed

Fakultas Teknologi Industri, J.T., 2013. *Buku Panduan Tugas Akhir*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.

International Labour Organization (ILO), 2013. *Data Kecelakaan Kerja*

Irawan, Shandy., Togar W.S, Panjaitan., 2015. Penyusunan Hazard Identification dan Risk Asessment dan Risk Kontrol di PT. X

Istijanto, 2008. *Riset Sumber Daya Manusia* (Edisi ketiga). Jakarta: PT. Gramedia Pustaka.

Martino, Pandu., Dyah, I, R., & Rumita, Rani., 2014. Analisis Identifikasi Bahaya Kecelakaan Kerja Menggunakan *Job Safety Analysis* (*JSA*) Dengan Pendekatan *Hazard Identification, Risk Assessment And Risk Control* (*HIRARC*)

Meybrial., 2013. Evaluasi Penilaian Risiko Pekerja Dengan Menggunakan Pendekatan *Job Safety Analysis* (JSA) dan *Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control*(HIRARC) (Studi Kasus: PT. Aneka Adhilogam Karya)

Pabiban, 2007. *Hubungan Antara Efikasi Diri dan Prestasi Akademik*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma

Pujiono, Bayu Nugroho, & Tama, Pambudi., 2013. Analisis Potensi Bahaya Serta Rekomendasi Perbaikan Dengan Metode *Hazard and Operability Study* (HAZOP) Melalui Perangkingan OHS *Risk Assesment and Control*

Sita, Dewi Aprilia., 2018. Analisis Sumber Bahaya Potensial dan Penilaian Tingkat Risiko Penyebab Kecelakaan dan Penyakit Akibat Kerja pada Bagian Produksi di CV X

Sutjana., 2006. Hambatan Dalam Penerapan K3 dan Ergonomi di Perusahaan. Bali. Unirvesitas Udayana

Undang – Undang Republik Indonesia No 1 Tahun 1970, Tentang Keselamatan Kerja. 1970. Jakarta.

Undang – Undang Republik Indonesia Per men no VII taun 2010 tentang kesehatan dan keselamatan kerja

Undang – Undang Republik Indonesia Per menteri tenaga kerja no V taun 1996 tentang kesehatan dan keselamatan kerja

Wahyu S., & Feny, A.R., 2013. Penerapan Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dan Identifikasi Bahaya Kerja

Lampiran

ANALISIS POTENSI KECELAKAAN KERJA DENGAN METODE *HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESMENT* (HIRA)
(Studi Kasus CV Tunas Karya, Yogyakarta)

TUGAS AKHIR

Oleh :

Nama : **Abdul Hamid**
No. Mahasiswa : **11522356**

Yogyakarta, 15 Agustus 2018
Pembimbing,

Amaria Dila Sari, ST., M.,Sc

ANALISIS POTENSI KECELAKAAN KERJA DENGAN METODE *HAZZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSNENT* (HIRA)

(Studi Kasus CV. Tunas Karya, Yogyakarta)

TUGAS AKHIR

Oleh

Nama : **Abdul Hamid**
No. Mahasiswa : 11 522 356

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Penguji Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Srata-1 Teknik Industri

Yogyakarta, 5 September 2018

Tim Penguji

Amarria Dila Sari, S.T, M.Sc. _____
Ketua

Muhammad Ragil Suryoputro, S.T, M.Sc. _____
Anggota I

Chancard Basumerda, S.T, M,Sc. _____
Anggota II

Mengetahui,
Ka. Prodi Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia

Dr. Taufiq Imawan S.T., M.M

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Abdul Hamid

NIM : 11 522 356

Jurusan : Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia

Judul Tugas Akhir : Analisis Potensi Kecelakaan Kerja dengan Metode *Hazard Identification and Risk Assessment* (HIRA) pada CV. Tunas Karya

"Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam referensi. Apabila kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak bernar, saya sanggup menerima hukuman atau sanksi sesuai peraturan yang berlaku."

Yogyakarta, 28 Mei 2018

Penulis



Abdul Hamid